



東大先端研

Research Center for  
Advanced Science and Technology  
The University of Tokyo

# Sentanken Social Review

# 00

先端研ソーシャル・レビュー

2024



東大先端研

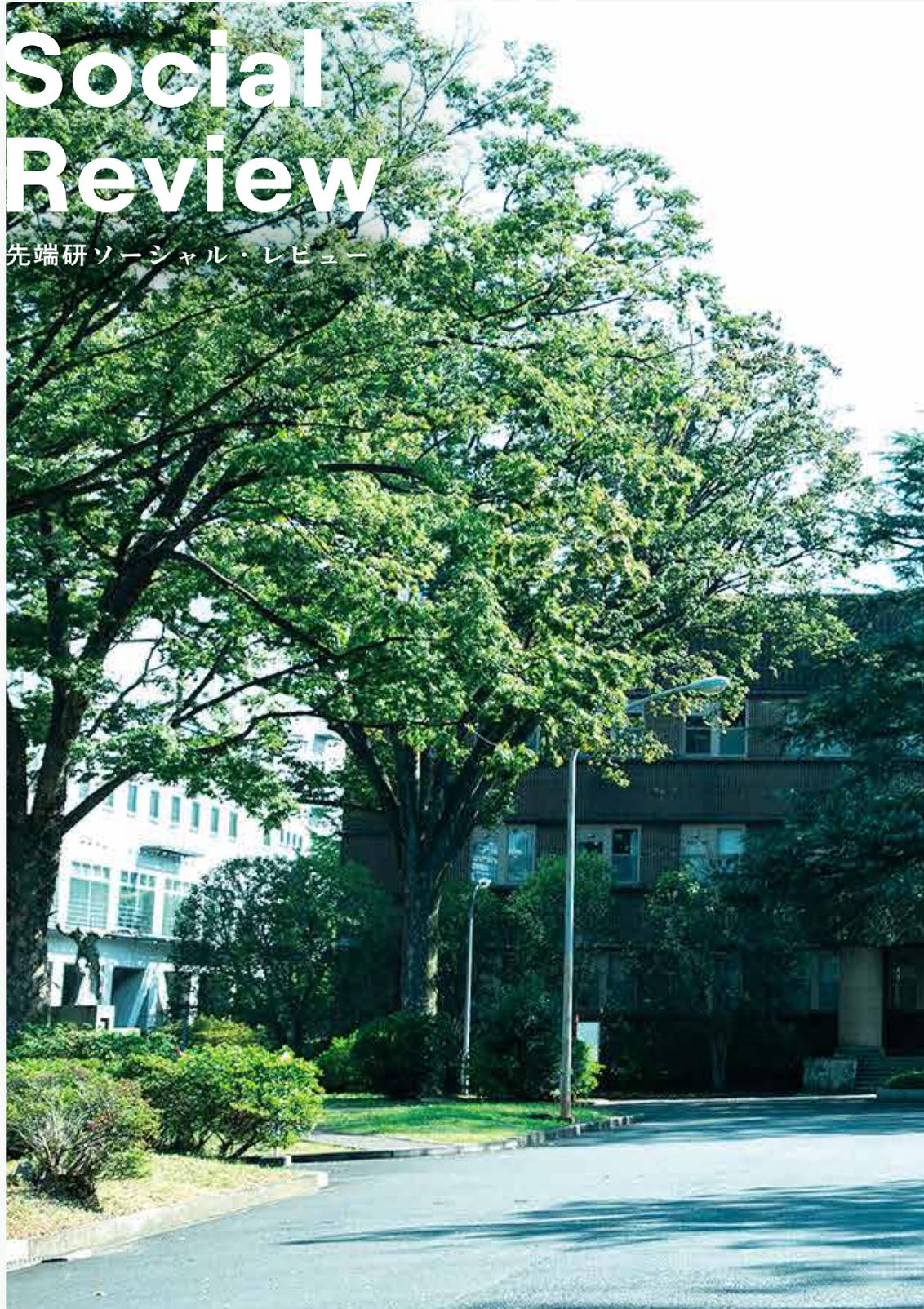
Research Center for  
Advanced Science and Technology  
The University of Tokyo



Sentanken

# Social Review

先端研ソーシャル・レビュー





「先端研ソーシャル・レビュー」00号発刊に寄せて

R C A S T

東京大学 先端科学技術研究センターは先端を研究する研究所です。先端を研究するとは一体どういうことなのでしょう。これを説明するのも所長の仕事であり、先端とは何か、その探求とはいかなる活動なのかについて、いつも考えを巡らせています。同時に、先端研内でもこのことについて、構成員で真剣に議論してきました。

その中で、「先端を拓く研究」として社会から大きな期待を集める前の、さまざまな種が詰まった原始宇宙のようなものが先端研であり、その種が交じり合って「先端」として芽吹き、社会の応援を得て市民権を得ていく過程こそが、先端研の活動ではないかと考えるようになりました。

私が学部2年生に講義していた量子力学における波動関数は、対象に関する全ての情報を含んでいますが、波動関数そのものは私たちから認識できる形になっておらず、「観察」することで初めて私たちが知りたい情報を波動関数から取り出すことができます。たとえば、物質を構成する原子のなかで、原子核の周りを電子がどのように動いているのか、電子は存在していても、私たちが何もしなければその様子を知ることはできません。別の電子を衝突させるなどの観察操作をして初めて、電子の様子が可視化されます。

先端研自体が、明るい未来の多様な種が詰まった波動関数であり、そこに「問い」を投げかけることにより、だれも認識できていなかった未来へのアプローチが可視化される、そんなアナロジーを私はイメージしています。まだ認識されていないモヤモヤとしたところに、ターゲットを定め、先端の可視化を試みていく。これこそが先端研の活動なのだと思います。

地球上のありとあらゆるものが、明るく豊かな、より良い未来へと向かうための突破口が先端であり、そのドアをこじ開けることに、我々はずねに挑戦していきます。そのドアは、新しいテクノロジーだけではなく、鳥と会話ができる世界を認知することかもしれないし、誰かに攻撃的な言葉を発すると自動的に優しい言葉に直してくれる装置の開発かもしれません。そうした探究は、新しい価値観を創り出すことにも繋がっていくと考えます。

まだ見ぬものを見出し、そこから拓ける道の先にある未来において、地球上のすべてに明るい調和をもたらすように奮闘する等身大の姿をこの一冊に可視化し、そこから始まる皆様との対話と共創により、私たち先端研はずねにレベルアップしていきたいと思っています。

杉山正和



## CONTENTS

- 04 巻頭 「先端研ソーシャル・レビュー」00号発刊に寄せて 杉山正和（先端研所長）
- 06 目次
- 08 **特集** 先端研の考える明日の「共生・公平・衡平」
- 先端研はなぜ「共生・公平・衡平」について考えるのか  
杉山正和所長・教授
- A. 座談会** 知の探求は、「共生・公平・衡平」の調和された世界をもたらすのか？  
杉山正和所長・教授（エネルギーシステム分野） / 小泉英明先端研フェロー /  
森章教授（生物多様性・生態系サービス分野） /  
並木重宏准教授（インクルーシブデザインラボラトリー）
- B. 鼎談** ハレとケで実現される「公平」な世界観とは  
稲見昌彦副所長・教授（身体情報学分野） / 近藤武夫教授（社会包摂システム分野） /  
大津山堅介特任講師（減災まちづくり分野）
- 44 **連載特集**
- ①先端研の地域連携で生み出された研究交流、人材育成 ～Vol.1 福島県いわき市～  
②コラム1：風車のまち上ノ国町と先端研  
③コラム2：先端研の地域連携協定と地域共創リビングラボ  
④石川県へのメッセージ ～能登半島地震に寄せて～
- 56 **特集** エネルギー国際安全保障機構
- I. いま先端研がエネルギー国際安全保障機構を設置する理由  
II. 機構メンバーからのコメント  
河野龍興教授 / 池内恵教授 / 橋本道雄教授 / 小泉悠准教授  
III. 機構設立記念国際シンポジウム「グローバルセキュリティーとエネルギートランジション」
- 62 第1回先端研所長表彰「先端賞」受賞者発表
- 66 編集後記

# R C A S



10

**先端研はなぜ**

**「共生・公平・衡平」について考えるのか**

杉山正和所長・教授

12

**座談会**

**知の探求は、「共生・公平・衡平」の  
調和された世界をもたらすのか？**

杉山正和所長・教授（エネルギーシステム分野）

小泉英明先端研フェロー

森章教授（生物多様性・生態系サービス分野）

並木重宏准教授（インクルーシブデザインラボラトリー）

28

**鼎談**

**ハレとケで実現される**

**「公平」な世界観とは**

稲見昌彦副所長・教授（身体情報学分野）

近藤武夫教授（社会包摂システム分野）

大津山堅介特任講師（減災まちづくり分野）

+

+

+

特集

先端研の考える

明日の

「共生・公平・衡平」

RCAST's Vision for Tomorrow: Coexistence, Equity, and Balance

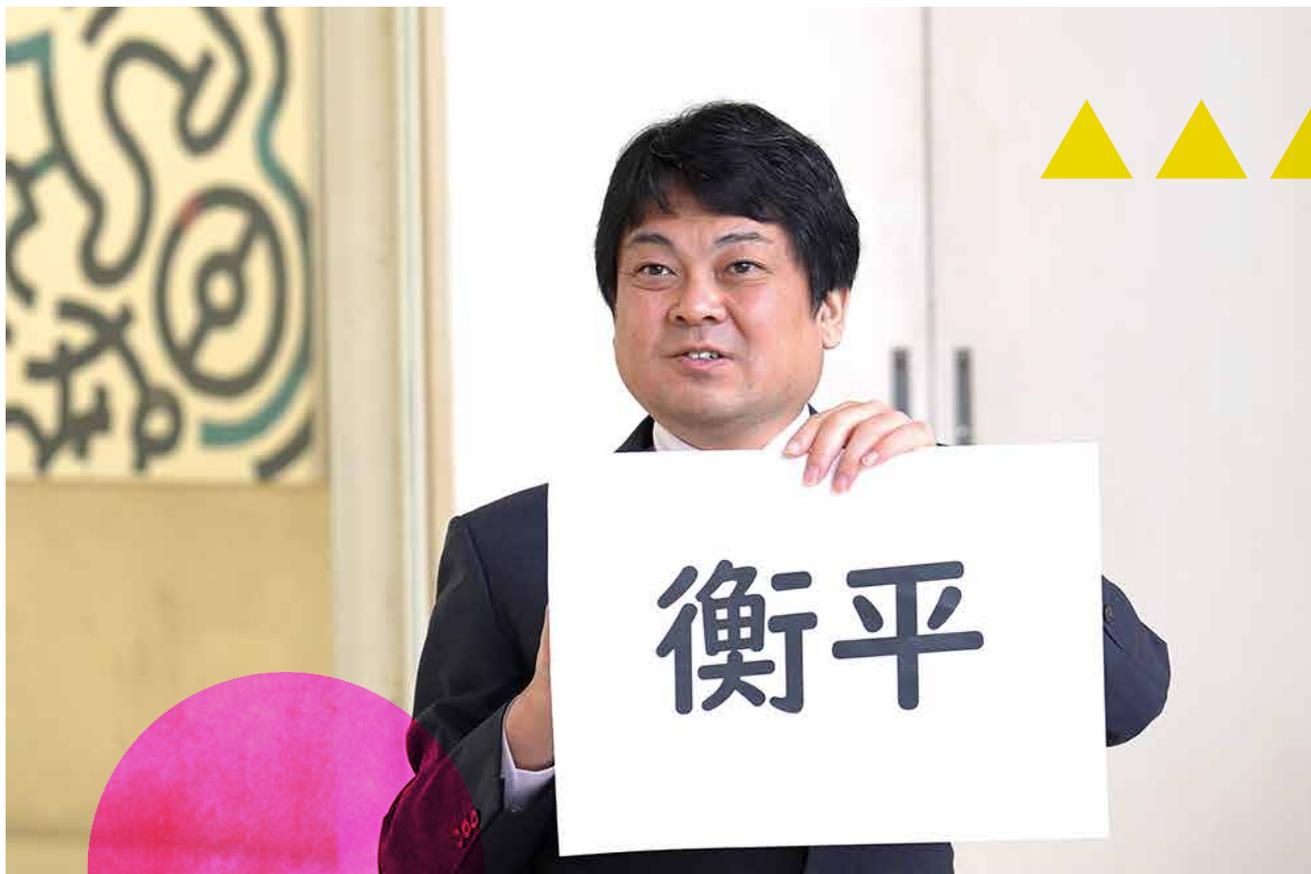
# 先端研はなぜ 「共生・公平・衡平」について 考えるのか

杉山正和所長・教授

東京大学 先端科学技術研究センター（通称：先端研）は、実にさまざまな研究領域をカバーする研究者たちが研究に専念できる組織でありたいと考えています。それと同時に、それぞれが自律分散的に、各々が正しいと思う方向に向かってもらいたいとも思っているのですが、それだけだと分散型になってしまうので、「自律」というそれぞれの信じる方向を向きながらも、その集合体である組織が、全体としてどんな思いを追求し、その結果をどのように社会にもたらすのか、もっというのであれば、より「あるべき社会」を念頭に置きながら活動して突き進んだ結果、何が起きるのか、をひとりひとりが考えながら行動することを理想としています。

それは単に個々の活動だけではなくて、この地球の上では、人間だけではなく様々なエンティティが生きて存在しているので、そうした人間以外の、あるいは自分以外のエンティティに対して、自分の行動がどう影響を与え、そしてそこからまた自分の将来の姿がどう変わってくるのか、というところを、空間軸も時間軸も踏まえた上で考えながら行動してほしいとも同時に思います。

先端研は、2027年に40周年を迎えます。これに向けて、今後の先端研の方向性を真剣に、かつ自由に考えるフリーディスカッションを先端研のメンバーと昨年から1年ほどか

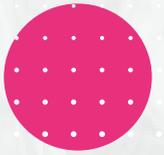


けて何回か行ってきました。

その中で先端研が目指すものとして、いわゆる社会包摂から繋がる調和のとれた社会、皆が生き生きと、誰ひとり取り残されずに活躍できるというような意味で「共生」という言葉を使いました。私としてはポジティブな意味での言葉でしたが、並木重宏准教授、当事者研究を進められている熊谷晋一郎准教授から、「この「共生」という言葉のさまざまな意味、多義性といったことが知らされ、この言葉に対して複数の受け取り方があるということが明らかになったというわけです。

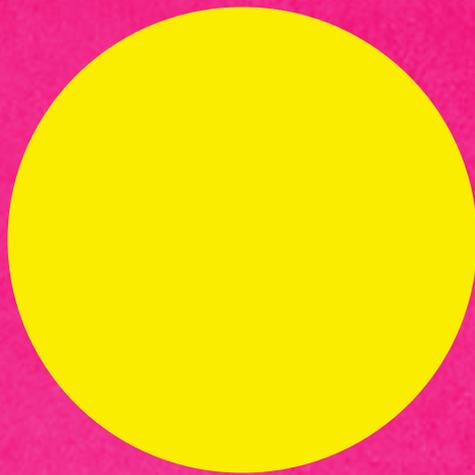
この時に、「共生」という言葉とともに「公平」と「衡平」という言葉についても話題に上りました。この「共生」「公平」「衡平」という言葉について考えるとともに、その先に広がる先端研と社会とのつながりについて話をしてみようということで、今回の特集は組まれました。

特集「先端研が考える明日の『共生・公平・衡平』」は、私を含めた4人の座談会「知の探求は、『共生・公平・衡平』の調和された世界をもたらすのか？」と3人の鼎談「ハレとケで実現される『公平』な世界観とは」で構成されます。



RCAST's Vision for Tomorrow: Coexistence, Equity, and Balance





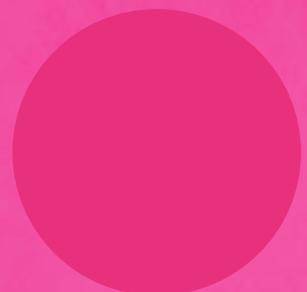
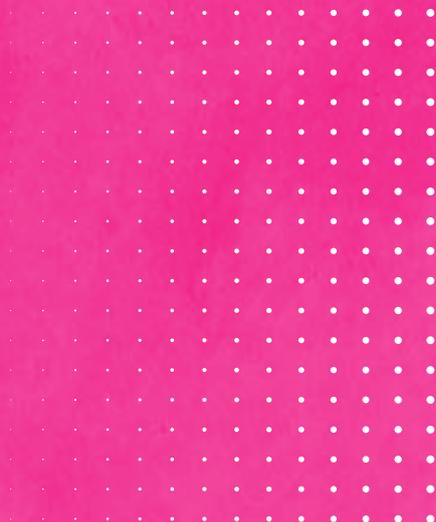
A. 座談会

# 知の探求は、 「共生・公平・衡平」の調和された 世界をもたらすのか？



MEMBER

杉山正和所長・教授（エネルギーシステム分野）  
小泉英明先端研フェロー  
森章教授（生物多様性・生態系サービス分野）  
並木重宏准教授（インクルーシブデザインラボラトリー）



## 時間と空間が生み出す調和の概念

**杉山正和所長** 本日は、お題として、キーワードが3つあります。「共生」「公平」「衡平」と「こうへい」が2つあります。このいわゆる「こうへい」といわれたら書く漢字「公平」ですね。そしてもうひとつ、このちよつと難しい「衡平」、科学で使う平衡＝イクイリブリアム (equilibrium) を逆にした言葉ですね。このキーワードはなぜ出てきたかは、この特集の序章で述べました。

「共生」「公平」「衡平」という言葉に対して、どのような思いを皆さんがお持ちなのか、そうしたところを話すことで、単に先端研が目指すべき姿だけではなく、様々な問題が顕在化している日本だけでなく世界全体、あるいはこの地球全体について、人間だけを中心に考えるべきではないと間違いなく思っているので、地球上ひいては宇宙上に存在している生き物、様々なエンティティというものが、より幸せな状態をどういうふうに作っているのかを考えることが重要だと思っています。

**森章教授** 私は生態学とか生物多様性の研究をしているので、「共生」というとやはり生き物の相利共生とか片利共生という言葉が思い浮かびます。似たような単語で「共存」とい

う言葉があります。どうして違う生き物がともに存在できるのかという研究をする中で、全てが予定調和的に成り立っているわけではなく、偶然と必然の重ね合わせで、その生き物たちが一緒にいられる。これは人間社会にも共通することがたくさんあります。例えば、先端研は違う専門、分野の人たちが集まり、そのシナジイみたいなものが生まれている場所です。それは戦略的にピースを当てはめているわけではなく、こういった分野があったらいいな、この人はいいな、という感じに積み重ねていった結果として、この先端研の教員陣に多様性があると、予定調和ではなく、結果としてそうなっています。そういう偶然の重ね合わせで、私自身もいい環境で研究をしているな、と思っています。一方で、全てが偶然に起こっているわけではなくて、必然性もあると思うのです。協力し合うとか、住み分けるとか、そういう何か必然性があるって自然界も成り立っているので、私が研究をしている中で、その偶然と必然の重ね合わせのいいバランスに私達が研究している内容に重ね合わせることができているなと感じています。

その成立する世界というのは、全てが予定調和的でも難しいし、一方でサイコロを振るように偶然に全ての物事が進むわけでもなく、バランス感が社会でも大事だなと思います。



生き物は頑張って努力して進化してきて生き残ったように思われがちですが、そうではなくて、偶然、その生まれた形質がそのときの環境に適していたから生き残ってきたという中立的なプロセスを経ってきました。社会の中で進化・適応という言葉も違った意味で使われることがあるように、エコシステムという言葉が生態学分野の本来の意味とは違う意味合いで頻繁に使われることにも違和感がありました。でも最近では、世代を超えて偶然生き残ってきた形質が適応的だったという意味でなくとも、世代を超えなくても、今の世代の人たちが頑張って未来を築こうとしているという文脈に「適応」という言葉を使ってもいいのではないかと思うようになりました。ですから、何か「共生」という言葉も、きっと私の分野だけではなく、例えば並木先生の分野などで違う形で解釈されているかもしれないが、狭義に捉えるのではなく、広く捉えて議論したら良い単語なのではないかと思いました。

**並木重宏教授** 私は障害のある研究者だとか、マイノリティの研究者がインクルージョン、つまり参加するための、特に公平性について注目をしています。この間行われたフリーディスカッションでは、「共生」は英語ではどんな言葉になるかという話がありました。

inclusive society (インクルーシブ・ソサエティ) という言葉も使われているようです。日本の文献を引くと coexistence (コエグジステンス) とか symbiosis (シンビオシス) などばかりですが、国連が1995年に会議でインクルーシブ・ソサエティとは全ての人が責任と権利を持って社会に積極的に参加していくことであるとしています。障害学会でも共生社会の英訳としてインクルーシブ・ソサエティが使われています。先端研でいろいろな人が協力していることについては、良いことだと思っています。このインクルーシブ・ソサエティが定義するように、先端研で良い人材を集める良い仕組みを作るといいなと思いました。

**杉山所長** 森先生が話された、生き物が事実として共存している姿が調和とみなせるのだとすれば、それが偶然と必然の組み合わせで出来上がっているように、先端研がエコシステムとして何か調和の方向に動く、今も何かしら調和して、今後もより良い調和のあり方を目指していくときに、その偶然と必然の良いバランスの調和には、偶然の側面があると認識することは重要なと改めて思いました。全て必然で調和させようとすると、いわゆる予定調和的あるいは調和を目指した戦略みにいになり、無理やり当てはめる「調和」とい

うのはどこかにほころびが生じ、あるいは調和しているように見えても、実は内部の人たちは何かしら押し殺している危険性があるので、本当の意味での調和ではないだろうと思うわけです。

先端研は、今ある先端を目指しているわけではなく、この先、生まれてくる先端をどうやって作るのかというところがポイントなので、ものすごく先読みが問われます。

この先を読む能力、未来を読み、未来を志向し、未来のことを考えるという能力は、命を持つている生き物の中で、人間にかなり特異的に与えられている能力だというのを聞いたことがあります。その未来をどうすべきか、今の欲望を抑制してでも、未来を良くしようという先読みの概念が入った生存戦略を取ることができるのも人間で、そこにあるのは倫理の根源なのかなと私は思っています。

人間以外の、例えば昆虫とか様々な生物たちの、種が消えて破綻して入れ替わりながらも、その生物の世界は成り立ち、ある意味での調和が存在しています。そういった人間以外の生物が今まで事実として到達してきた、それぞれの時点での調和の像と、人間が先を読めるという能力を持っている前提の目指すその調和の姿は、結果的には長い目で見たらあまり変わらないという話なのかもしれません。それとも他の生き物とは違ったところに到達

できるのか、調和という言葉を使うとすれば違う調和点に到達できるのかを、今話を聞きながら考えているところです。

**森教授** 先読みというその時間の概念、来年とか再来年のような概念を持っているのは、おそらく人間だけでしょ。過去の経験から、その生き物も学ぶことはあり、その日その瞬間の行動が、その過去の経験に基づいた振る舞いができる動物はもちろんいるでしょう。けれども、思考する動物の中でも先の未来という概念を持っているのは、おそらく人間だけなのではないかなと思います。

生き物は同じ種だと食べ物や環境、好むものが非常に似ていて、かつその資源の方が有限なので、同じ種類が増えすぎると飽和し自己崩壊してしまいます。これを密度依存性とか頻度依存性といいます。そうすると、自己間引きが生じます。

人間だけが今のところそうなっていないから、こんなに人間が、個体群というか人口が増えたわけです。でも何か、人間はやはりその先を見て聞いて、未来のことを思考できるという生き物だからこそ、このままでは自己崩壊してしまう危惧を持ち、エネルギーも資源も有限という中で、その人口動態を考えたときに、未来に向かってこのままでは持続可能ではないと思ひ、いろいろなことに対して努力

しているわけです。そういった意味で、何か先を考えて対策を練るとするのは、先ほどの偶然・必然というところの必然の部分になるわけで、そういったことができるのはおそらく人間だけなのです。未来に向かって考える、思考する、ましてや予測とか予報しようとするのは、他の生き物では考えられないです。

**小泉フェロー** どうして人間は未来を考えられるのかということには、私も昔からずっと興味がありました。脳機能を測りながら考え続けてシンポジウムを繰り返して、批判が欲しくていくつかの著書にも書いてみました。進化の中で起こった「未来の獲得」ということについてです。人間だけが長期的な未来を考えられることは、未来の一部を制御できるという意味では素晴らしいことです。しかし、その反面、自分の未来を突き詰めて行くと必ず自身の死ぬ瞬間に考えが至ります。ここでは心の支えが必要になってきます。未来を獲得した人間にとって、宗教はこの部分を強く支えて来たと思います。

量子力学の創始者のひとりであるシュレーディンガーが『生命とは何か?』という名著を遺しています。その中で、環境からの攪乱を受けながら系が存在できる確率的な時間を、数式で示しています。人間は多くの細胞が日々入れ替わりながら、全体システムとし

ての個人が歳をとっていきます。武見太郎先生が1960年代後半に看破したように、多数の細胞の「動的平衡」(不安定の中の安定)の上に時間に沿って個人は存在し、やがて消えていくものです。例えば、エジプトのスフィンクスが朽ち果てるまでの時間は、前述のシュレーディンガーの式で原理的には計算できます。一方で、今、ここにいらつしやる杉山先生の細胞も日々入れ替わり、数か月後にはすべて新しくなってしまう。けれども杉山先生は数か月後も杉山先生その人なのです。人間とスフィンクスの本質的な差の一つです。

生命は動的なシステムなので、「非連続の連続」という時間の概念が極めて大切だと思います。そうやって考えていくと、人間がなぜ未来を考えられるようになったのかということに非常に興味が出てきて、そこから言語学に魅せられました。オックスフォード大学で言語学に関する国際会議のお手伝いをするのが割と多かったのですが、MIT(マサチューセッツ工科大学)のノーム・チョムスキー先生にも大変お世話になりました。本当に肝心なところは、パシッとヒントを出すのがチョムスキー先生で、その考え方が最初のヒントになりました。現生人類の言葉は人間だけの階層文法を持ち、文法的に正しい文章を作ったときに、完璧な文法なのに全く意味を持たない文章を作ることができるというものです。言

語学には統語論や意味論がありますが、統語的に完璧でもまったく意味を持たない文章を作れるのです。よく知られるものに、チョムスキー先生が提示した文章があります。

“Colorless green ideas sleep furiously.”

(色なき緑の考えが猛烈に眠る。) というものです。概念と言葉(記号)はいかようにも繋げることができるといふ、すでにソシュールが指摘した言葉の恣意性も出てくるわけです。恣意性が出てくるということは、何でも言ってしまうのです。ここは言語の本質で、これから多分、生成AIの議論をするとそちらの方へ議論がだんだん向かうのではないかと思っています。

言語学にしても、最初、私はまるつきり素人でしたが、赤ちゃんの脳の言語野を初めて実測しているうちに、世界の言語学者とお付き合いすることになって、ジャック・メレル先生ともPNAS(米国科学アカデミー紀要)に言語発達の共著論文を書きました。

専門の言語学者と対等に話をするときに、どうしたらいいのかを考えてみました。以前、環境についても、近所の東京世田谷区の多摩川とにかく数年間、休みごとに通って通って、川の水がどう変わるかっていうのをずっと観察していました。また、水質を測定したり、リール竿を何本も並べて魚類の動態を確認しました。そうすると、環境の学者と、ある程度渡り合える

ようになりました。例えば、夏の北海道千歳市の千歳川より、冬の東京世田谷の多摩川の水質の方が良いことがわかりました。環境分野でも時間因子が極めて重要なのです。

同じように、言語学の場合はどうしたらそれができるかなと考え、パントマイムという身体表現でいろいろな心の動きを表現する方法、この言語を一切使わない表現方法を何年間か観察してみました。そこからひとつ、偶然わかったことがありました。

それは東京隅田区のホールでの公演でしたが、プラカードを持った黒子さんが、パントマイムの真っ最中にパっと端から出てきて、反対の端へ走り去ったのです。そのプラカードに書いてあったのが、「3ヶ月後」という文字でした。身体表現がルールなので、使っているいけないのですね、そこに言葉(記号)が出てきているっていうのはすごくおかしな話で、私はあつげに取られて見えていました。

それから「3ヶ月後」を身体表現だけでどう表現できるかをずっと考え続けて、主宰の日本マイム研究所の佐々木博康所長とも議論しましたが、分かったことは身体表現のみでは不可能だということです。少なくとも短時間では身体表現ができません。しかし、その言葉を書いたプラカードを持って走り抜けた瞬間に、正確に3ヶ月後という未来の時間を表現できたわけです。そうすると言葉の本質が



ひとつはそこにあって、現生人類というのは階層言語を獲得した唯一の生物種ですから、言語が人間を変えたのではないかと考えるようになりました。だから、言葉の問題は本質的で、未来を考え、それはさきほどの言葉の本質的な性質である「恣意性」ですね、そのところは逆に重要なわけです。

死後の未来は誰も経験したことがないのに、言葉ができたから極楽や地獄はこんなものだといえるようになってきたわけですよ。それと同時に、正確なデータをきちんと積み上げて考えていけば、言語によってかなりの先の未来が見えてくるはずですよ。そのためには、過去の確かなデータをきちんと整理して、その先を外挿しながら予測していくこと（古代インドの因明論・「未来からの反射」）が大切だと思います。

「言語の獲得」はほかの動物と現生人類との本質的な差が出たところではないかと私は考えています。良い面もありますが、早くは『創世記』に表れているように（いわゆる「バベルの塔」）、残念ながらもいろいろ面ばかりではないのです。そして、このことについては、これからすごく注意が必要な時代になってくると思います。まさに今の「生成AI」では、すぐにこの片鱗が現れると考えているわけです。

**並木准教授** 言語を使って未来について考える

ことのような、人が、人間にしかできないことについてはあまり考えたことはないのですが、そうですね、人間が言語を持っているということはすごい能力だと思えます。先端研の鈴木俊貴准教授（動物言語学分野）は、鳥類にも言語があるということをおっしゃっていますけれど、人間と鳥類の言葉を比較する研究などは興味深いと思います。動物の言語と比べることで、さらに本質的なことに迫れるかもしれません。虫の話だと、ミツバチも巣の方向、場所を教えるのにダンスをしますが、ダンスがお尻を振る時間の長さで距離を表して、8の字を書く方向で、例えば餌場の場所を示したりします。

**杉山所長** 森先生の話された生物の種の自己崩壊の話でそこには密度依存性があると、確かにそういうプロセスを今まで経て、さまざまな種の入替わりというのが起きてきたのだと再確認しました。実は、それは人間にも大いに当てはまり、ここまで人間の活動が拡大するとプラネタリー・バウンダリ（planetary boundary 人類が安全に生存できる地球の限界）を超えるといわれていますが、その人間の活動が周囲の無限大のバッファではもう受け入れられなくなってしまう、ある意味での飽和現象を起こすわけですよ。そういう意味では、もうこのまま突き進んでいけば、確実に自己崩壊に向かうであろうということは、かなり明らかになって

いると思います。

一方で、少なくとも、今に至るまでは自己崩壊しないで済んできたことは、確かに人間のその先を読む能力のひとつの賜物なのだろうなと感じました。しかし、ここからさらにその先読み能力であるとか、必然をいかに取り入れて調和をもたらす仕組みを生み出せるかどうかは、まさに現代の人間に問われていることだろうというところも考えました。

今、人間が遭遇している地球上の問題というのは、もう人間のシステムの中でだけ何かをしようと思ってもかなり限界がある、もしくは既に人間のシステムがその周囲のシステムに大きな影響を与える状況になっているので、その必然調和を考える仕組みというのは人間のシステムだけではなくて、その人間が存在しているこの地球全体という枠組みの中で、自己崩壊を防ぐ仕組みを考えなければならなくなってしまいました。今までにない、周囲を慮（おもんばか）る力の必然性、あるいはそれに対する要求がかつてなく増大しているという非常に難しい状況なのだろうなというのを改めて認識しました。人間が未来について考えられるのは言葉を使うからであると、本質が言葉であるというのには、なるほどと納得していたところですよ。さきほどの並木先生の動物言語学とか、ミツバチがお尻の動きで餌の方向を仲間に伝えることから、これから動物の言葉がもっと解

PROFILE



**杉山 正和 所長／教授**

エネルギーシステム分野  
グリーン水素製造のための高効率  
太陽光発電など、エレクトロニク  
スと化学の融合で、再生可能エネ  
ルギーシステムの構築を目指して  
研究を行っている。

明されるとともに、そこに時間の概念を表す言葉があるかどうかというのは大変興味深く、ぜひ知りたいと思いました。  
そうした、いわゆる人間ではない生物の言葉があるとしても、そのかなり遠い範囲での現象、距離的に、空間そして時間的に遠くまで未来を語る事ができるといふ言語能力と、さらに空間的にも遠く離れたバリエーション、宇宙の果てまでみたいなきことを考えられる言語の拡張能力というのは、やはり人間が培ってきた独特のものではないかと考えます。時間も空間軸も、人間がここまで自己崩壊を防ぎながら、ある意味、知識領域を耕して、様々な議論ができるようになってきたということ、言語によって獲得された時系列・空間軸、この両方の拡張性が言語によってもたらされ



**森 章 教授**

生物多様性・生態系サービス分野  
野外フィールドでの観察や操作実  
験、統計モデルや数理計算など多  
様なアプローチに基づき、生物多  
様性の維持メカニズムと公益性を  
定量化する基礎及び応用研究を  
行っている。

たのが人間の能力なのかなと。そうであるとするれば、未来のことを考えつつ今今（いまいま）の断面を見る、あるいはすぐく近視野的な時間スケールの中でも遠く離れたところで起きていることを考えて行動できるのが人間であることから、その特性を生かして、いかに人間が自己崩壊を防ぐことができるのかは、私達に突きつけられた現在の大きな課題なのかなと思いました。



**並木 重宏 准教授**

インクルーシブデザインラボラトリー  
大学におけるインクルーシブな教育研究環境の実現を目指し、アクセシブルな科学教育環境の構築に力を尽くしている。

言語（母語）があつて、その違いが各々の文化や価値観を育んでいると思います。生き物の世界では、本来いないはずの生き物、外来種が侵入して均質化するのをホモジュナイゼーション、バイオテックホモジュナイゼーションというんですが、それをちよつともじつて、世界中の文化が均質化しているというのを、マクドナルドといひます。人間社会も均質化してきていて、どこに行ってもマクドナルドがあります。スペインに行ったらその地元のレストランが明らかに美味しいと思うはずなのに、なぜかマクドナルドがあつて世界中どこでも同じ味のマクドナルドゼーション。そういうふうにも均質化してしまうのは、やはりいびつな世界で、文化的な多様性、宗教もそうでしょうけど、均質化され



**小泉 英明 先端研フェロー**

偏光ゼーマン原子吸光法の創出・実用化による環境計測、MRI や光トポグラフィ法による脳機能計測技術を通じて、「脳科学と教育」など新たな学術分野の発展に寄与している。

ていないことは何か不便だけれども大事で、その中で育まれてきたものが社会地域コミュニティを支えているのだと思います。その文化の根源的なものは言語だな、と。

今後AIなどのいろいろなツールで、そういった言語バリアを克服できる時代がきたら、便利でいいと思うと同時に、何かそういった多様な文化が均質化されてしまうっていうのは怖いなって思います。

だからAIなどのツールを今後発展させていくときに、人同士のコミュニケーションでは便利になりますし、バーチャルの世界の中で今まで活躍できなかった人が活躍できるなどのいろいろな可能性が生まれるでしょう。その言語とか空間のバリアが克服されていく中で、今後、人間社会がホモジェナイズすることへの危惧はあります。均質化されないことの不便を感じながら、不安を感じていることも多い中で、どうやって多様性とかインクルージョン、ダイバーシティとかエクイティとかインクルージョンを担保していくのかは、国際社会の中でも国内ローカルでも問題になっていくと考えています。

もう一点、人間が増えすぎているけれど今のところ自己崩壊していないという点で、サステナビリティの視点や未来を考えるとときに、テラフォーミングとか火星探索とか、地球外にもハビタブルな場所を探すような話になった

ときに、その莫大なコストをかけて開拓している間に、地球の中で人間が減びてしまったら本当に意味がないと思うんです。その予算とか労力を現状の人間のコミュニティへのサステナビリティに投資した方がいいののではないかな、と。自分たちで持続可能なシステムを作り、そういう中で公平性とかエクイティとか、インクルージョンをきちんと考えていくことが大事だと思います。

**並木准教授** 私達はまた歩きたいわけですね。だから均質化、ホモジェナイズすることは、歩く可能性ができるという意味で悪いことではないと思います。ただそれで多様性が失われるというのならば、確かにそういう面はあると思います。車椅子の人にリスペクト、例えば歩ける人にわからない知恵とか知識を持つてるっていうことを認識してもらえば、ホモジェナイズすることではなく、インクルージョンやエクイティを実現することになるのかなと思いました。

**小泉フェロー** 杉山先生がこれから重要なことは哲学や宗教と話されていましたが、哲学は私の専門ではないのですが大変興味があります。そういう分野の方と話をしたり、あるいは、昔の哲学者の書かれたものを勉強したりしています。その中で、いつも気になって

いるのがカントの著作物です。その書かれた章の項目をずっと見ていくと、すごくサイエンスの感じがするのですよ。脳への入力から出力への順番が感じられます。カント全集の最後には遺稿などの整理されていない原稿がまとまっている巻があります。そこで読んだのは、カントの動物の研究、実験についてです。当時のドイツの哲学者っていうのは教育学を講義する義務があったそうで、その講義したときのノートが残っているわけです。カントの死後、弟子がそのノートを出版したので、カントの教育に関する考え方を知ることができるのです。そこに記されているのですが、カントは自分の家で小鳥の歌学習（さえずりや形式文法）の実験をしているのです。

何を実験したかというところ、カントはカナリアを飼っていて、そのカナリアのさえずりを聞いて、それから外にいるスズメと比べて全然違う、カナリアは歌を歌うのに、なぜスズメは歌を歌わないのかとカントは不思議に思っただんですよね。それで自宅で実験をするのですが、外のスズメの巣から卵を持ってきて自宅のカナリアの巣の中に忍び込ませたのです（現在でいう鳴禽類の「里子実験」）。カナリアがスズメを生まれたときから育てたら、さえずるようなスズメができるのかとカントは興味を持って実際に実験しました。そして、ある程度成功しているのです。それを教育学の

ノートに書き残しているんです。それは一緒に言語の議論をしてきた鳥類学の人たちも知らないことだったんですよ。それ以降は、カントの実験を引用しますという鳥類学者も出てきました。動物言語の研究が難しいのは、研究者の極めてわずかな動作も動物が感じてしまうことにあります。霊長類のボノボや鳥類のオウムで、言語の研究がされましたが、動物言語の解明はまだ十分にはなされていません。これからそのあたりを先端研が研究することはとても楽しみです。

哲学者って素晴らしいです、そういう意味で。科学も哲学も本質的には方法論としてそんなに変わらないですよ。いかに厳密かつ客観的に考えるかということです。カントは『人倫(じんりん)の形而上学』という本は死ぬ直前まで書き直しています。最後はちょっと認知症気味だったから文章がわかりにくくなっています、何度も改訂して本質的なところに近づいている、それはまるで科学者の態度と同じです。

科学と哲学は一見かけ離れているけれども、両方とも近づいて、そして方法論がちよっと違うところをお互いに学んだらいいと私は思うのです。それをカントは、ひとりで行っていました。ということ、そういうことをやるのが先端研にはまさにぴったりだと思っています。

## 知への欲求 — 私たちの命のドライブングフォース

**森教授** 私が研究を始めた頃は、例えば小さい木をその植物の成長生存戦略みたいなのを解くために一本一本バラバラにして、といった地道なことをしていました。それをして何になるの？などとよく親などに言われ、自分の研究が社会の中で意味がないと、その意味を誰かに説明できないとダメだと思った時期がありました。その研究が社会のためになるか、人類の知の財産になるだろうという気持ちで研究していたわけではなく、本当に単純に自分の興味があったことを追求していただけだったのです。子供の頃、学生の頃から登山したりクライミングしたりしていて、そのまま気がついたら、そういう生態学のフィールドワークをしているみたいな感じなんです。先ほどの偶然必然でいうと、本当に偶然みたいな要素があると思いますが、その中でやっぱり何か必然的に求められることとして、例えばその自然環境の保全や生物多様性が社会にどのように貢献しているのかをきちんと理論的に説明する、ということを始めました。

知への探求というよりは、最初にあったのは本当に興味ですね。その興味の重ね合わせが、結果として社会の役に立ったらいいなという



※当日は zoom で参加した並木准教授

ことに繋がっていったという形ですね。

ですから、未来を予測してこれが必要になるからこれをやっておきたいな感じではなく、どちらかという先人たちがやってきた理論とか発見とかに興味があつて、その積み重ねで自分の今やっていることがあるという感じですか。つまり何か未来の人類のためにとか、そういうことを考えているわけではなくて、きちんとその先人がやってきたことを自分が引き継いで、次の世代、自分の学生なり次の世代の人に引き継いでいくことが大事だなと思います。自分が持っている知識とか情報とか理論が社会課題の解決や、気候変動とか生物多様性といった問題に関して、解決に繋がればいいなと思つていますが、自分の後進とか学生に同じものを求めるかといえば、そんなことはないです。やはり興味があつてその中で楽しいと思うことをやった積み重ねの先に、そういう社会への関わりがあつたらいいなと思います。

**並木准教授** 私も学生の頃はとにかく目の前の実験をこなして、論文にすることを考えました。そうした経験から思うことは、何かメンターみたいな人がいて相談できる仕組みがあつたらいいのかな・・・と。先端研でいろいろな分野の人が集まっているというそれだけでも、カフェセミナーとかで議論がされて、いいことかなと

思います。だから、もう一つ何か仕組みを作ってみるといいかもしれません。

### 杉山所長

知りたいということは、とにかく

全てのドライビングフォースだと思つたのです。だから、最初に述べたこの「衡平」を逆に書くとして「平衡」というサイエンスの言葉で equilibrium (イクイリブリアム)、ある意味、完全に死んでいる状態ではないけれども、動きながらも、もうそれ以上見かけ上の正味の変化がない状態っていうのが、平衡状態です。熱力学の法則によれば、この地球上の存在物というのは、最後は全て平衡状態に、場合によって宇宙全体もひとつのシステムだと考えれば、この平衡状態に向かって動いてるということが、私が習った熱力学の教えるところで、私にとつて今のところそれは全く否定される原理ではないと思つています。

そうであるとする、この平衡がもし本当に達成されてしまったときは、ある意味、地球全体、宇宙全体は調和しているのかもしれないんです。けれども、それは多分、見かけ上は何もない状態です。この宇宙がビッグバンから始まったといわれていますが、その非常に非平衡な状態から始まって、それが平衡に向けてすごく長いタイムスケールで動いていて、その中で、我々はさまざまな空間スケール、時間スケールで非平衡から平衡に動く動きを体験しているわけ

でありまして、その平衡に向かって動いている

非平衡のダイナミックな過程というのが、絶えず変化していく私達の命のドライビングフォースだと考えます。その絶えず変化していく過程では、地球上、宇宙上のすべてが平衡に至つてない中では、あちこちにいろんな違いがあるというのを、とにかくまず違いを認識したいわけです。私が見ている世界とあなたが見ている世界の違い、日本に起きているこの目の前の現象と遠くの場所で起きている現象、未来で起きている現象の違いがありそうだとこのことをもつと知りたいということです。世の中がまだ平衡になつていないからこそ、様々なものがダイナミックに動いている結果として生まれてくること、非平衡な姿を知りたいのは、多分人が生きているからこそその欲求なのではないかなと思います。知を探求していくというのは、それが科学といわれる活動であろうが、哲学といわれる活動であろうが、とにかく人間の根源なのだろうと考えるわけです。

その「知る」ということを、「知りたい」ということに特に特化した職業を今歩んでいる人たちがここにいて、おそらくその知るといふ探究行動がある意味、他の人よりも特徴的に行っているからこそ、我々のようなポジションを与えられるわけです。だから他の人に先んじて知り得たことを、他の方々へさまざまな手段で伝えてシェアをしていくことが根本的な役割な

のだと思います。ただ、ちょっと前の方の話に戻ると、いろんなことを知るにつけ、人類はひょっとすると自己崩壊の過程にあるのかもしれないというところが見えてきてしまうわけで、そういう知を求める過程の中で、果たしてこのままでもいいのだろうかと考えなければいけない瞬間が多分出てきているのでしょうか。今そういう知見を得ている人が非常に多くなってきました。そういう中で、それぞれがその個々の欲求に従って知を拡大していく活動と、その知を拡大した結果として悟ることのできた自己崩壊を防ぐためのアクションをシェアしたいという、別の方向での欲求が未来を読める人間であるからこそ出てくるし、出てこなければ自己崩壊に向かうであろうと思うわけです。

### 知の探求の根底にある Curiosity-Driven, Mission-Driven, (Global) Citizen Driven

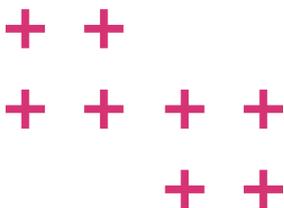
**杉山所長** これからの大学における活動のあり方について、東京大学ではCuriosity Driven (キュリオシティ・ドリブン) を掲げています。まずは興味に従って探究活動をしていくのが基本中の基本だというわけです。ところがそこに今度はMission Driven (ミッション・ドリブン) という、もう一つの軸も立てられています。これは、様々なものを知った結果として、

あるべき方向に意思を持って全体として動いていかないと人類は自己崩壊に向かうのではないかとこのところにつながります。ある意味、偶然の積み重ねで発展してきた人類に対して、そっちに行くといずれ崩壊するぞという認識のもとに、人類がある方向に導いていこうというアクションが、このMission Drivenであると私は解釈しています。その動きをできるだけ力強く行うためには、社会のいろいろな人たちを巻き込んで活動していこうというのが、(Global) Citizen Driven (グローバル・シティズン・ドリブン) という3つ目の軸です。curiosityをベースにしながらも、その結果として何か大事な方向性を知った人たちは、それを多くの人と共有するMission Drivenに転化してゆき、そこに皆を巻き込んだ動きを作っていく (Global) Citizen Driven という多層構造で活動を展開することが大学の使命であろうと思うわけです。

そういう様々な軸での知の探求活動、知をシェアする活動、知に基づいて人類の進む方向を導くmissionを追究する活動をすべてencourage (エンカレッジ) していくのが、私達大学の本来あるべき姿でしょう。先端研としても、Curiosity Drivenで徹底的に皆さんの興味に従って動いてくださいということなんです。ただその中でmissionの悟りを開いた人は、今度はそれを広める方向に動いてくださいとお願いした

いのです。そういう様々なステージの活動全てに多様性を展開できるという場が大学の本来あるべき姿だし、そこには変な型をはめたくないですね。このmissionを追い求める人を全力で応援する、ということをいち早く展開していく先端研でありたいと思います。

**杉山所長** Mission Drivenの活動に多様性を認めるのが難しいのではという指摘があるかもしれませんが、私はそうは思いません。私の認識ではさまざまなcuriosityで知を拡大していった結果として、人類がこの何かしらその種を長らえるための、より明るい未来を作っていくためにとるべきアクションの方向性ってたくさんあると思うんですよ。ひょっとしたらそのアクション同士がコンフリクトするときもたまにはあるので、そこはよく議論して、より良い方法を考えていく必要があると思うんですけど、Curiosity Driven から始まってMission Drivenに転換するときに、必ずしもみんながひとつの方向に動くという話ではないだろうと思えます。ただ、そうは言いながら人類の自己崩壊を防ぐためのグローバルな方向性があって、そこに行くまでの、気をつけなきゃいけないポイントはかなりたくさんあるし、それらをしっかりとケアしたうえで多様なやり方があると思います。先ほども出たイクイリブリアム、つまり「平衡」に達するまでのダイナミズムというのは、



非平衡にある多様性なのです。

そういった意味で、このダイナミズムを生むのはダイバーシティなので、ダイバーシティを絶えず高めるような意識と仕組みはやはり持っていないといけないわけです。多様性を担保しながら、その中で皆さんが多様な mission を追求していくことが、アカデミアに求められる姿だと今日思いました。

**小泉フェロー** 今、一番考えてしまうことは経済格差の問題です。これが多くの種類の格差の根底にあつて、今回のテーマである「共生・公正・衡平」の根元にあると感じています。オクスファムのデータでも、世界で新たに生み出された富の82%を世界の最も豊かな1%が手にした一方で、世界の貧しい半分の37億人が手にした富の割合は1%未満でした (Oxam Japan, 2018.1.22)。2023年に世界人口は80億人を超えましたが、科学技術のイノベーションは格差をさらに顕著にしています。ノーベル経済学賞を取られて活躍されている方たちに、なぜ経済格差の問題をあなたはやらないのですかと聞くととても嫌がられます。そして、返ってくる答えが、経済学というのは経済の仕組みを解明する学問なので、経済格差というのは我々のやるようなことと関係がないとおっしゃるんです。少なくともノーベル経済学賞を取った方、6、7人とは議論をさせていただいてい



ますが、どうして経済学者がそんなこと言えるのかと思います。もちろん、アマルティア・セン先生とか、ジョセフ・ロ・ステイグリッツ先生とか、こういう先生は例外で、元々格差については真剣に考えてらっしゃいます。

Nature が最近、SDGsの中でナンバー10というのが、誰も本気でやってない、という社説に近い記事を出したんです。SDGsのナンバー10というのは本当は格差の問題が中心なのです。今は毎日、先ほども述べた「共生・公平・衡平」、平等が根底にある格差が関係する悲惨なニュース、いわゆる戦争のニュースが入ってきます。かつてアインシュタインが、国際連盟から「一

番重要だと思う問題を一番話したい人と話してください」という依頼を受けて、フロイトを相手に選び「ひとはなぜ戦争をするのか」(Why war? A letter from Albert Einstein to Sigmund Freud) というテーマで往復書簡をかわしました。薄い本で出版されていて、2人とも真剣にその答えを考えています。でも当時のサイエンスでは結論が全く出せませんでした。でも、今のサイエンスだと結論は出せないにしても、近づける可能性が出てきていると思うんです。森先生がご専門でいらっしゃると思うので、私は個人的な考えですけれども、脳の進化を見てきてですね、その中で、やっぱり人間と人間以外

の動物っていうのは歴然と差があります。さきほどの言語はその中でも、最も基本的なひとつで、さらに一般論として、高次の共感性は進化の中でホモサピエンス・サピエンスしか持っていないのではないかとということが言われています。言語と共感を基本にして、今の国際紛争についてきちんと議論できる可能性は残っていると思うのです。

つまり人間だけが、今のような社会を作ることができたことを考えますと、そのベースには、非常に高次の共感性っていうのを持てたということがあり、それでいて脳自体には多くの野性も残っているわけです。その野性が残っていることがすごく重要で、猛獣としての部分が歴然と脳の中に残っているわけです。野性は理性によって隠されているわけですが、それが一度頭をもたげると收拾がつかなくなってしまう。フリップ・フロップのように、あるいは光子スピンのように、プラス1かマイナス1かのどちらかに状態が遷移してしまうのです。そういう現象が今の紛争の中の特に当事者、あるいは指導者にあるのではないのでしょうか。国際関係論の方たちが、戦争が起こってしまうと後は手がつけれなくて難しいといえます。だからこそ、どうやって起こさないようにするか、そこるところが一番肝心だということです。それはその分野の専門家たちはみんな主張してきたわけです。サイエンスをベースにして、そういう

国際紛争をどうしたら抑えられるか、どうしたら少なくして、未来に向かって改善される方向へ持っていけるか、これを考えることも私は先端研の重要なテーマじゃないかと思うんですね。今回のテーマである「共生・公平・衡平」にしても、「理性」「感性」「野性」の狭間で、野性などのように制御するかが本質になるのではないかと思います。

これからのサイエンス、エンジニアリングやテクノロジーとアートにこれからとても重要だと思えるのは「倫理」です。野生動物にはない人間の尊厳そのものだと思います。それを根底から考え直す、今そういう時機にあるんじゃないかというふうに感じました。

### 争いごとの根底にある野性を収める 倫理は温かな心に根ざす!!

**杉山所長** 今の戦争や紛争に代表されているように、一旦野性のスイッチが入って暴走してしまうと、虫たちや動物同士が本来激しく殺し合うことが人間の間にも起こるし、人間という様々な道具を手に入れている生物だからこそ、最悪の場合、自然を地球をも含めて破壊してしまう、そういう危険性ははらんでしまっています。この野性がある程度押さえられないと、今日の最初の方に出たテーマの、調和、共生・公平・衡平を考えたときに、

野性が障害になる可能性があるのではないかと思います。さらに、そこに哲学の世界観であるとか、哲学が社会の認識であるとしたら、そこにもう少し意思を含めた世界観から、宗教に至るのでしょうか。空間的にも心理的にも、時間的にも遠いところを含めて考える人間の能力によって、野性の過度の発現を抑えるような仕組みとして、実は宗教というものは古来人間の知恵で出てきたのかなと、この座談会の最中に考えたりしていました。

このあたりは、ぜひ今年7月に開催される高山山会議2024でも議論したいところです。小泉先生にはいろいろなご示唆いただいています。ありがとうございます。宗教と野性との関係についてのお考えをお聞かせください。

**小泉フェロー** 地球上には宗教がいくつもあるわけで、私は宗教の素晴らしさっていうのを感じている上で申し上げますけれども、西欧の三大宗教は唯一神（絶対神）が必ず存在するのが共通します。その共通性は、ある意味で数学の公理系に近いと私は感じています。ですからその公理から定理が必然的（演繹的）に導き出されて、そういう中で、その3つの宗教はそれぞれ今の形に完成されたと考えています。

一方で仏教は、釈迦が亡くなってから1000年以降に、たくさん宗派に分裂したわけです（根

本分裂・枝末分裂)。原始仏教の中の初期仏教、そのさらに元の最初期仏教といわれるところを含めた多くの教典が、今情報学の方から成立年代を含めてもう少し正確に研究できるような状況に入ってきていると思うんです。情報学とAIによって宗教と哲学の境目が研究できるのではないかと期待しています。

釈迦が言われたいろいろなことを表すのが仏典・教典なのですが、その中で意図的に記載されていない項目、釈迦がどんなに他の宗教から指摘されても答えなかったものが、「無記」という形で残っています。その無記の中に、さつき最初にお話した未来(死後の世界)や宇宙の果てのことが入っているのです。

未来と宇宙、つまり時間の無限と空間の無限ですよね。その2つについて釈迦は語っていない。これについてはもう少し科学的に全ての教典を解析して証明できれば良いと思います。釈迦が言われていることは、「今が大切だ」ということではないかと思うのです。最古層の教典に關係する「毒矢の例え」に示されているように、今、何をなすべきかを大切にしよう、そんな空間や時間の無限のところを議論している暇はないでしょうという言い方を釈迦はされているのだと感じます。ですから、死後(未来)の世界について述べない初期仏教、最初期仏教というのは、哲学に近いと思っっているのです。以前、ダライ・ラマ

聖下に、別れ際にちゃめつけたつぷりに耳打ちされました。「いくら瞑想していても、世界は何も変わりません・・・」

今起きている国際紛争の元になっている、出していない野性が露骨に出してしまう状況で、どうしたら未来が今よりより良くなるか。仏教の特に哲学の部分がとても大事な世界の道標(みちしるべ)になる可能性があると思います。そういうことで、日本は今いろんな意味で凋落しているかもしれないが、仏教の哲学というものをベースにして、混迷した世界の中で重要な働きができる可能性があると思います。その辺りを、ぜひ高野山会議2024で発表させていただきたいですね。そういう切り口というのは、ひとつのサイエンスでもあると同時に哲学でもあります。今までの宗教観とは違う新たな宗教への視座、そこが、これからの最先端(最尖端)のひとつだと考えています。

**森教授** 先ほどミッション(mission)があり、みんなでそのミッションを共有するとなったときに、その多様性や、各々の個性、やりたいたいことなどの方向性を担保するときに、やりたくないという話がありましたか、そういうことはよくないと思いましたが、そういうこと有しながらも、やはり私はこう思うとかこう

やりたいと、それを言える環境や雰囲気があるのも大事だと思いますが、そのときに何も言わない、何も行動しないのも問題だと思おうのです。その行動とか発言がやっぱり人と人との間の軋轢みたいなことになりませんが、優しさがあれば、その多様な人がいて当たり前な、自分とは気が合わないとか考え方が合わないというのの当たり前なことなので、優しさや、人に気を遣うとか、それは同調圧力の中で気を遣うということとは別で、言いたいことは言って、やりたいことはあるけど別にお互い気にせずという優しさ、あんまり気にしないで、みたいな感じだとミッションを共有しながらも、多様性を担保できるかなと考えています。

私は宗教などには全然詳しくないですが、異なる宗教や、あるいは文化の地域に行っても人同士それなりに優しく助け合っているし、優しさの形は地域差があるなと思うのですが、同じシチュエーションだとしても地域によっては無視する方が優しいとか、それを無視せずに声をかけた方が優しいなどという違いがあると思うんです。国とか地域とかによって文化的な背景とか宗教的な背景で、そういう優しさの形みたいなのに地域差があり、伝統的なあるいはそういう宗教的なもので育まれてきたのかなと推測しています。

多様性を担保しつつ、でもみんなでもミッション

ンを共有したりするときに、その優しさが大事だなんて個人的には思います。人に何か言われたりとか、何か思われたりとかを気にしすぎる人も多いですが、別に自分が他人に対して優しくあれば何を言われても平気だと私は考えています。それこそ戦争とか紛争が起こった場所では、一方で守らなきゃいけない身内に対する優しさを保持しているから争いが起こっていて、野性が発現しているだけではないのだと思います。

**小泉フェロー** 宗教というのも、言葉という視座から見えていくとかなり正面から入れます。死後の未来のことを宗教は必ず取り上げるわけです。死後の未来を信じて初めて宗教になります。最初期仏教の教典は死後の世界を論じていないので、むしろ哲学の要素が大きいに思われます。言葉を扱う人間だから宗教を創ることができると。私は宗教を否定しませんが人間にとってとても大切なものと考えていますけれども、今の国際紛争のような問題の、よってきたるところの背景については、本気で考えないといけないと思っています。

仏教指導者のダライ・ラマ聖下が脳に興味を持っていて話したいということ、またまた米国で仏教研究者から声をかけられまして、日本のホテルでお会いしました。30分

ほどお話をさせていただいた中で、最後にどうしても伺いたいことがありました。以前からずっと自分自身で四十年間も興味を持ってきた「倫理」のことだったので、[Ethicsとは何ですか?]と短刀直入に質問しました。聖下は一分間くらい静かに考えられた後、私の目を見て一言、「Warmheartedness」と英語で言われたんです。「温かな心」ですよ。その後ちよつと付け加えて、「or compassion」(慈悲)つておっしゃったんです。「コンパッション」だと仏教の言葉になっちゃいますけど、最初に言われた「温かな心」は、世界中だれにでも分かります。それ以降ずっと考え続けたのですが、Ethicsに関しては、それ以外の答が出てこないのです。素晴らしい回答を頂戴したと私は感じています。そのあとで、中村元(はじめ)先生が書かれた本を思い出したのですが、亡くなられる直前に出された最後の本のタイトルが『温かな心』でした(東洋の理想という副題がついています)。ダライ・ラマ聖下がおっしゃったことと、中村元先生が、最後に出版された書籍の題が同じだったのです。「温かい心」っていうのはすごく重要だと感じるので。

**杉山所長** 最後にいいキーワードが出てきましたね。優しさ、温かな心といっても、例えば自分に対する温かな心とか、自分に対する

優しさだけで閉じてしまうと、今日のテーマである共生・公平・衡平や調和などの方向に向かいにくくなると思うんですよ。だから森先生がおっしゃったように、紛争中でも、例えば自分の身近な人を守りたいという局所的な温かな心はあって、今の自分と自分の家族、自分の周囲の本当に狭い範囲だけへの温かな心ではなく、優しさや温かな心がどこまで空間的にも時間的にも拡張できるのかを、これから人類が考えていくべきだと思います。ただそれは均一化された優しさや均一な温かな心ではないのだろうと推察しています。あくまで、アティテュード、姿勢の話であつて、最低限のルールはしっかりと守りながらも、温かな心のもとでいろいろな試みが続けていくことが多様性と温かな心の共存となり、これからの大切な方向性を示すものではないかと最後に思いました。先端研はそうした温かな心のもとで多様性を追い求め、それぞれが興味に従って動きながらもmissionで次の段階を目指すというような組織にしていきたいです。



B. 鼎談

# ハレとケで実現される 「公平」な世界観とは

MEMBER

稲見昌彦副所長・教授（身体情報学分野）

近藤武夫教授（社会包摂システム分野）

大津山堅介特任講師（減災まちづくり分野）

## 公平（エクイティ）と平等（イクオリティ）

**近藤教授** 本日の主題である「共生、公平、衡平」という3つの言葉のうち、「公平」という言葉の意味について考えていきたいと思えます。私は障害、ディスアビリティ領域、社会的包摂（ソーシャル・インクルージョン）をテーマとして、いろんな取り組みを行っています。そのひとつのキーワードになっています。この「公平」という考え方は、公平＝エクイティといわれますけど、イクオリティ、イコールアクセスという言葉も使います。どのように違うかといいますと、例えば、イクオリティ＝平等ですが、支援という状況で平等の取り扱いを障害のある人とか、障害のないとされている人に提供したとしても、何か結果としてアクセスできる、触れることができる社会活動、社会への参加が保証されないということがあります。

例を出して具体的にいいますと、身長が違う背の高い人と中位の人とすごく低い人がいて、その背の高さが違う3人の人たちが塀の前に並んでいます。塀の向こう側には野球場があり、3人は野球を見たいと思っています。一番背が高い人はそのまま塀の向こう側が見えます。中位の背の人は、見えるか見えない

かぐらいの高さにあり、背が低い人というのはもう全然壁に覆われてしまい向こう側を見ることができない状況です。この3人に平等に背の高さを補うための台を提供しましょうと、同じ高さの台を提供します。すると、背が高い人はもつと高くなってより見えるように、中位の人もこれまで見えなかったものが見えるようになります。ところが、背が低い人に台を提供しても、まだ塀は高いので、結局見えないままです。つまり、その平等な取り扱いを提供したとしても、結局その野球の試合を見るという活動にはアクセスできないのです。私達が本当にやりたいことは、みんなが平等に活動へアクセスできるというわけで、結局、平等（イクオリティ）なだけでは駄目じゃないかと考えます。私達が目指すべきことは、「エクイティ（公平）」の方であって、公平公正にその同じ活動に参加できる権利が保証されることが大事な観点だといわれています。

**稲見教授** 人間の能力をどのようにポジティブな方向に高めていくかを私は研究しており、その中で技術を使ったスポーツ、人間を支援する技術を使いこなした新しいスポーツを作ろうと思いい、新たなスポーツジャンルとして今から11年ぐらい前に「超人スポーツ」を立ち上げました。身体機能の差でオリンピック



とパラリンピックが分けられてしまっていていますが、将来テクノロジーの力でインクルーシブな社会の実現を目指すのであれば、その未来社会を前提にした、老若男女が一緒に楽しめる新たなスポーツを作ろうというわけです。そんな超人スポーツを開発していく最中にあった議論で、今でも結論が出ていないことがエクイティという考え方で、プレイヤーにとって平等なものをどういう風に作っていくかということでした。それでいて本当にスポーツとして楽しいものになるのかどうかについても議論されました。また、アンチテーゼとして、今度は機会を平等にすればいいのではないかという話もあります。そうすると先ほどの塀の向こう側の野球場を見るための同じ高さの台を与えたからといって、きちんとした真剣勝負になるのかというと、そうとも限らないというわけです。

その中でいろいろと意見を交わす中で、スポーツやゲームにおいて1努力したら10結果が出る人と、1努力しても2しか結果が出ない人もいるという、チャレンジに対する結果、つまり倍率を同じにできるかどうかという点に注目していききました。全員10倍ぐらいチャレンジが結果に結びつくように、倍率を設定させることができれば、チャレンジするモチベーションが高まるのかもしれないと考えたわけです。それを実現するための我々研究者とし

てのチャレンジは、自己効力感とか、行為主体感というものを均等にするための、その感じ方を均等にするための技術を作ることができるのかということでした。スポーツの知見を今度はそのまま社会に適応していればいかということとまだわかりません。先ほどの野球場を見るための塀の前に置く台の話も、ある意味、その能力というものが一直線上に数値化することが可能ですが、社会ではまだそこまで一軸で測れないですよ。スポーツは、社会よりはもう少し構造化されていますが、それを社会と同じ議論にはできないか、というところも話していました。これは災害時とかでは全然違うかもしれませんよね。

**大津山特任講師**

災害時というお話がありました。災害時と今夜\*から石川県に現地入りますが、ちょうど今夜\*から石川県に現地入ります。まず、避難所というのはある意味、自治体ですね。実際にご経験された先生からお聞きした話によりますと、東日本大震災における体育館などでの長期避難では、被災者自身による様々な担当とか役割があり、例えば1世帯に水を何本配るなど、平等な分配が実施されてきました。ある時、新聞が回るようになり、1世帯1部というルールで配布していたのですが、どうもある人が2部持っていくということ

を追いかけてみたら、歩けないおばあさんに1部を渡していたことがわかったのです。1人1部、1世帯1部というのは平等に配られているものの、実はそのルールだけでは適用できないものがあり、公平に配るといえるのはまた違う問題なのだという認識に至ったことがありました。この話には続きがありまして、事情を知らない周りから見ると1人の人が2部取っていくことはやはりおかしいということになり、そこで考えられたことが、「新聞配りリーダー」を作ろうということでした。新しい係ができたんですね。

自治体が避難所マネジメントを考えるとときには、衛生班、食料班などであって、この新聞配り班などは簡単には考えに至らないと思いますが、落ち着きつつある避難所で新聞が必要になった状況がわかる人だからできるリーダーシップがあるわけです。この新聞配りリーダーはいろんな人の状態を知っていて、ネットワークがあるからこそ発揮できたリーダーシップだったので、ただ平等に単一的に配るということだけではできなかったものなんです。防災ではポリセントリックという言い方をするんですけど、状況に合わせて生まれたマネージメント、それぞれの能力に合わせて発揮していく分散型のリーダーシップがあり、災害後、住民による自治が必要だから生まれてきたというものがあります。

**\*編集部注：**

この鼎談が行われたのは2024年1月1日に発生した「令和6年能登半島地震」より4日目の1月5日です。

**近藤教授** 例えば教育の場面でこの公平や平等について考えると、大学入試や、選抜入試

台を提供する話がありましたけど、その台の高さはむしろ人によって変えてしまった方がいいんです。よくレベル・ザ・プレイング・

いうことです。

があり、人間の能力が何かの軸で序列化化されてしまう場面があります。元々人間の能力では

フィールドという言葉がされます。「勝負の土俵を水平にしてあげる」という考え方です。

さつき大津山先生がおっしゃっておられた避難所の新聞配布の事例がまさにそうです。いろんな状況、条件の人たちがいるので、何が公平なのかを決めるのは難しいんです。そこに、偉い人がやってきて、「これが公平なんだ」と言ったとしても、みんなが納得するわけないんです。そこで自治という考え方が出てくる。自治と係という考え方がすごく面白いなと思ったんですが、その自治によって、その局面局面、関係者関係者の間で、公平について「こういうことじゃないか」と考えて、

差異は幅広いですから、人々の学ぶ権利を保障していくという観点と「能力を序列化する」という観点は真逆です。学ぶ権利を誰に対しても保障していく、インクルーシブな学びの

そうすると、塀の台について高さは違うけれども、それでようやくその勝負の土俵が整うんです。本質的に評価したいものを、競争したいものを、思い切って競争できるようにします。

己決定を重視する考え方にも通ずるなと思いました。

の、人間の能力も序列化してしまつて、誰が優れていて誰がそうではないかを順位をつける考え方はなかなか相容れないものです。

つまり、目の前にある既存の状況は変えずに、そこにある評価の本質は何なのかを深く考えることによって、公平についての考えが深まるというお話なんです。そしておそらく、この考えとは真逆のアプローチに超人スポーツがあるわけです。そもそも何を競争していたのかを相対化することができるといえるか、完全に新しい目標を作つて議論することができたのが、超人スポーツのアプローチだったんだなと思いました。

**福見教授** 今展開されている議論には、私がなぜ超人スポーツを作つたかというところに繋がりますね。「社会」というものが前提条件としてあったときに、その「社会」なるものに参画する上で生じる様々な凹凸をうまく支援していこうということはとても納得がいきます。最初は「身体拡張」と表現していたのを「人間拡張」という言い方にしました。その能力は身体によって定義されるだけではなくて、社会との関係性の中に、もしくは環境との関係性の中に能力が存在するからです。

チャンスを提供しようという考え方はあるものの、人間の能力も序列化してしまつて、誰が優れていて誰がそうではないかを順位をつける考え方はなかなか相容れないものです。

ただ先ほど話されたオリンピックやパラリンピック競技や選抜入試の場面にも、序列化は存在するわけです。そこでエクイティという考え方を入れます。例えば、みんな平等に同じ試験時間が提供されるけれど、その障害の状況によっては鉛筆で字を書くのにもすごく時間がかかってしまつとか、読むだけでも視覚に障害があつて、文字を目で追うのにもすごく時間がかかってしまつとかなどの状況があるわけです。となると、障害のある人となしの人を、その試験のやり方で、そもそも本質的に評価したり比較できているかはわからないですよ。平等に同じ環境であることに基づいて能力を序列化することは、実は余計な壁がいっぱい入つて本質が見えなくなります。さつきの野球場の前の塀で、同じ高さの

存在するわけです。そこでエクイティという考え方を入れます。例えば、みんな平等に同じ試験時間が提供されるけれど、その障害の状況によっては鉛筆で字を書くのにもすごく時間がかかってしまつとか、読むだけでも視覚に障害があつて、文字を目で追うのにもすごく時間がかかってしまつとかなどの状況があるわけです。となると、障害のある人となしの人を、その試験のやり方で、そもそも本質的に評価したり比較できているかはわからないですよ。平等に同じ環境であることに基づいて能力を序列化することは、実は余計な壁がいっぱい入つて本質が見えなくなります。さつきの野球場の前の塀で、同じ高さの

提供したとしても本当に公平にはならないと

PROFILE



稲見 昌彦 教授

身体情報学分野  
 人間工学、生理学の知見に基づき、身体性を系統的に理解し、人間の感覚・運動・知的処理機能を物理的、情動的に拡張・補償する「身体情報学」に関する研究を行っている。



大津山 堅介 特任講師

減災まちづくり分野  
 日本や災害が多発する海外事例をもとに、気候変動を踏まえた自然環境負荷低減を可能にする復興の在り方を探り、事前復興の概念論・制度論・手法論の展開を目指す。



近藤 武夫 教授

社会包摂システム分野  
 学び・働きにおける社会的排除をなくし、人々を包摂する新しい社会システムを創造することを目指し、地域での産学官連携モデル開発等、実践型の研究プロジェクトを行っている。

結局、どのような社会において活躍できるか、社会に参画できるか否かは、社会そのものによつて、規定された能力によるものではないかと考えたのです。例えば、歴史を振り返って、農業社会だったときには農業に従事できる働き者で、力持ちで、疲れ知らずという人たちがおそらく一番活躍したように、工業社会になると、正確に同じような仕事を間違いないでできる人が重要であったわけです。場合によっては、新しい機械の設計もできる人が重用されます。社会によって評価される能力は変わりますし、評価軸も変わってきますよね。

このような社会変化による必要能力の変容という観点で考えるならば、いろいろな人たちが活躍できるということを目指すならば、社

会の方も多様になることを目指していくことがやはり大切なことだと思います。そのあたりはどうなのでしょう。

**近藤教授** ジャンルは違うのですが、全く同じだと思いがらお話を伺っていました。障害のある人といっても、医学的な疾患や特性は様々なのですが、共通している点として「社会参加が阻まれている、制限がある」というところがあります。

**稲見教授** 障害は身体ではなく、社会で規定されるものですよ。

**近藤教授** 障害というのは必ずしも身体の中

に存在しているわけではない、そのソーシャルバリア、つまり社会的障壁との関係性の中で、何らかの疾患や特性のある個人が社会参加できないことで生まれていくものです。1970年代ぐらいから、障害は自分の身体の中にあるものではないという捉え方が急速に広がっていきました。実は社会的障壁はいろいろな種類があります。障壁と言えば物理的なものが一番すぐに思いつきますが、他にも、皆が共有する「普通」とされている慣行、普通とそうでないものに対する周囲の人々の態度（アティテュード）が、社会的障壁になるわけです。例えば、足の速さを競い合うその速度の測り方、その物差しは慣行によつて作られてきています。稲見先生の超人スポーツ



などは、この物差しを変えられたケースなのだと思えます。人々の態度、歴史、文化によって作られてたこの物差しを、全く違うテクノロジーを使って変えてしまうと、そもそも私たちのこのアティテュード（態度）には意味があったのか？と問い直すようになりますよね。

昔は医学モデルと違って、身体の中に疾患があるということが障害だとされ、それによって社会参画ができないから、あなたの体のその疾患を治療することから始めなきゃいけないですよ、と言われていました。でも、障害の「支援」とは、直接的に手助けするということだけではないのです。身体の障害があるから社会参画ができないとする物差し、価値観を問い直すこと、その態度や慣行を問い直すこともまた支援とも言えます。超人スポーツという考え方は、この価値観の部分に、一気に切り込むアプローチをされたのかなと思いました。

**稲見教授** 科学や技術に携わる者として、物理法則は絶対変えられないという大前提があるわけで、そこはある意味、不自由といえは不自由なんです。そのような制約がある中でいかにパフォーマンスを出すかというのが、またエンジニアリングの面白いところなのですが、一方で、物理法則と違って良くも悪くも人が作ったものである社会は変え得ると考

えたわけです。先端研も、まさにそういう社会のルールから変えていこうという分野もたくさんあるわけで、社会に対し新しい物差しを広めてゆくというのは大変先端研っぽいアプローチかなと思います。一方で、自分たちが変えたくないのに強制的に環境が変わってしまうのが、ある意味自然災害かもしれないですよ。多分こうだと思っているルールが全部変わってしまうわけです。

### 技術が生みだす、ルールをも変えてゆく社会意識

**大津山特任講師** まさに、先ほどの避難所の新聞配達の例などは、小さなコミュニティの自治ゆえにダイナミックに変わりやすいです。ただ先生方がおっしゃるように社会構造とか、特に建築とか都市計画では、建物の更新は人間以上の寿命があったりするので非常に長い期間を想定します。日本ではないのですが、ミャンマーの水害が多い地区をフィールド調査した際には、ある程度の裕福な世帯になると、洪水に対応した高床式の木造の住宅をつくれるのですが、そこまで裕福ではない世帯は竹構造の高床式住宅しか作れません。ミャンマーでは、ほぼ毎年洪水が起き、住宅自体が2mぐらい嵩上げています。木造の住宅ならば2から2.5m嵩上げしても耐えられま

す。しかし、竹（バンブー）は2mを超える  
とシナってしまい荷重に耐えられず、それ以上高く嵩上げできません。洪水の際に、竹の住宅に関しては一定の限界があり、そこには貧富の差があり、フィジカルである建物の差というのは、代々地主だった世帯は木造（ティンバー）に住み、貧しい世帯は竹に住みます。そういう社会規範や、各世帯が持つ歴史や資産をいかに調整していくかが重要です。一方でポジティブな面もありまして、村長さんの高床式の木造住宅は非常に広いんですね。そういったところは、竹構造でそのまま住んでいたら危険な世帯を受け入れるために元々余剰空間と食料を配分するような機能を持っていました。福祉の世界もそうですが、いかに再分配するか、分配という言葉が正しいかわからないですが、社会を変えるときに、この各人が有する資産を平均し系に平等にすることだけがソリューションではないと思いますので、異なる形で再度配っていく、戻していくというのがひとつありうるのかなという気がします。

**近藤教授** 私は教科書の作成に携わっているのですが、日本では、教科書が小・中学生の義務教育段階には児童生徒に無償で配布されるという素晴らしい仕組みが実現されています。それこそ、蛇口をひねると綺麗な水が出

てくると同じくらいすごいことですが、それらに対しては誰も「余分なコストがかかっている」とは言わないんですよ。紙の教科書が4月1日には配られるシステムがあります。そのインフラがあることは素晴らしいことです。ただ、障害がある子たちは、その紙の教科書を渡されても読めないわけです。そうすると、「読めない児童生徒に対して私が頑張つて個別にサポートしていかなきやいけない」となると、担任の先生は何をするべきかわからなくて負担を感じたり、戸惑うわけです。今は、紙の教科書だけではなく、多様なニーズのある子供たちが利用できるように工夫したデジタル教科書を作って提供する取り組みも行われています。しかし、それぞれの学校や教員が、児童生徒個別にそうした教科書を作成するのは予算も労働力も厳しい。全国で大体毎年1500種類ぐらいの教科書が作られているのですが、アクセシビリティに配慮したデジタル教科書を作るための中間的なデータを私達で作ってオンライン配信しています。それを使って、全国各地の大学や団体の方たちが、個別最適化されたインフラを作つて全国で提供しています。

こういうインフラが当たり前にあることで、一部の人だけに異なる取り扱いすることが平等と言えるか、公平かどうかを考えると、ひとりひとりの心のハードルを下げるような

働きがあると思います。インフラがあれば、誰も過重な負担だとは言わなくなります。だからインフラがあることは、やはり大事ななと思つています。

それ以前とは全く異なるインフラができると、あとは平等の捉え方が大きく変化するようなことって、稲見先生が実践されていることでも起りますか。例えばVRでは、世界を新しく作つて多くの人と共有するみたいなことがあるということですが、そういったところでは何か話題になったりすることってあるんでしょうか？

**稲見教授** 先ほど、制約条件は物理法則だというふうに申し上げましたけれども、それが働かないのがバーチャルリアリティ、もしくはメタバースの世界なわけですよ。

また一方で、今この空間で我々は同じ空気を吸つて同じ日本語で話をしてるわけですが、近い将来、世界中で場を共有し、言語をリアルタイムで共有できる（翻訳される）ようになると思います。すでにオンライン空間では実現していますが、お互いに母語で話し、母語で聞くことができれば、情報世界ではより簡単に意思疎通がしやすくなるわけです。

学会などでの発表共通語は英語、というのはインクルーシブではないというような話もあったりするわけで、オンラインやテクノロ

ジーをうまく活用しながら母語で考えて母語で発表することができれば、今までひとつのこういうカンファレンスの空間で、空気を共有するための統一された言語にする必要性も変えられます。こういうところはうまくメタバースも含めたVRを活用していくと良いところかもしれません。

オンライン会議やオンライン講義をするようになって、ひとつ良かった点は質問がものすごく増えたことです。教員同士の会話では、最近の学生はあまり質問しないとか、元気がないとかにおよびがちなのですが、実はそうでもないのです。学生達は心ではいろいろな質問したいことがあるのですが、ある意味空気を読んでしまつて質問しなかつたりするんです。でもチャットならば、誰でも講義の流れを止めることなく自由に発言できる、場合によっては匿名性も担保できます。そうすると質問がたくさん来るようになるんですよ。現実や、物理空間ではできないところが、サイバースペースをうまく活用していくことによって、結果的に環境側から、インクルーシブ性を担保していくというところもできるんじゃないかということなんです。実際、耳の不自由な方がオンラインゲームの世界で活躍していることが起きつつあります。社会が不動点で人が社会に合わせるということだけではなく、実は我々自体も社会を作りうるものだと

いうことを再確認できたひとつのきっかけだったかなと思つたところです。

**近藤教授** ルールそのものを変えてしまうことは、バーチャルリアリティの世界でもテクノロジーによって変わるアプローチと、天変地異によるものとは違います。普段とは全く違う状況が起こり、そのときに人々の価値観だったり、ルールみたいなものだったり激変するようなことが起きるのではないかと思います。

ます。

**大津山特任講師** 防災もやはり災害ごとに、細かいルールから法律に至るまで確実にアップデートしてきています。阪神・淡路大震災の直前までは、1世帯に公的なお金を注入することは制限されていましたが、それだと復興復旧ができない世帯もいるということで「支援金」というものができるようになりました。また、阪神・淡路大震災をボランティア元年として約30年が経ち、今は当たり前のようにボランティアの活動が発生して動いています。災害が起こる、防災に力を入れる、様々な制度ができてシステム化される、そうするとどうしても自然は怖いもの、という方にどんどんいってしまいます。二律背反性といえますか、制度が蓄積し高度化すればするほど、一方で自然の恵みをどうしても忘れがちになり

特に(2024年)1月2日の海上自衛隊機と旅客機の事故の件もあり、貨物に残されたペットの話が挙がりましたが、災害時のペットの避難は非常に難しいです。やむにやまれずペットを置いて避難せざるを得なかった事例も知っておりますので、少しずつアップデートしてきたルールや法律などの整備の一方で、公平性が人間だけに特化してきたのではないかと反省があります。自分たちが構築しようとしている仕組みの落とし穴は、もしかすると自然を遠ざけ、その恵を忘却する可能性があるのかもしれない。この共生・公平・衡平の言葉に現れる多様性の落とし穴があるとしたら、自然への脅威だけでなく自然との共生への気づきも非常に重要なと考えます。

**稲見教授** 災害時にしか起きないようなこと、たとえば「トリアージ」などは、インフラの余裕がなくなつてしまったときに選別をせざるを得なくなつてしまうわけです。敷衍していくと災害時におけるペットの扱いにまで広がる話だと思ふんですよ。そこを解決する方法とは、十分余裕のあるインフラを獲得することか、それとも災害時には別のインフラを稼働させるシステムを準備することができるのか、それはどちらなんでしょう？

**大津山特任講師**

そうですね、フィジカルなインフラですが、ネットワークなど主体の多様性を担保しておくことではないでしょうか。興味深い例は、私が1年ほどいました米国のフロリダのハリケーン対策です。ハリケーン通過の72時間前、危機管理課と自治体が参集しますが、そのときにボランティアのリーダーやジェンダー関連のリーダーとか、ペットや動物保護団体の人も、NPOやNGOも一緒に参集します。非常事態時に一斉に動けるようなシステムを平時から行政だけではなくいろいろなボランティアにおよぶネットワークインフラを準備しておくことで、平等から抜け落ちてしまうかもしれない人への対策を災害のないときから想定して、チームの中に加えておくというのはまさにエクイティの課題として一つあるかなと思います。

**稲見教授**

今から20年ぐらい前にレスキューロボットの研究とかもいろいろとお手伝いしたことがあるんですね。阪神・淡路大震災の後に立ち上がったプロジェクトなんですけれども、そのときも痛いほど明らかになったのが、想定する災害のケースはさまざまな状況がありすぎるということです。

ロボットが自律的に動くことだけでも大変な中、ケーブルや瓦礫を乗り越えられるようになったとしても、今度は水があった場合、さ

らに中性子線が飛んでカメラさえも役に立たなくなってしまうことなどを目の当たりにして、結局わかったことは「災害というものは構造化できないものはないし、構造化できないからこそ災害となる」ということでした。日本で起きた地震災害が皆同じかというと全然違っているし、そこに水が入ったり火が入ったりとか、場合によっては放射性物質があるわけです。同じように障害も、結局、目が不自由といってもいろんな段階がありますし、耳が聞こえにくくもいってもいろんな聞こえにくさがありますよね。ゆっくり話せばいいだけの問題でもないし、大きい声で話せばいいだけでもないわけです。そういうモデル化

ができないようなことが多いからこそ、それを支援するような様々な技術とか手法とか、もしくは社会的なネットワークも多様でなくちゃいけないわけです。結局解にはなっていないですけれども、選択肢を増やすことしかないのです。ひとつの目標に対して何か解決しようという昔ながらの技術ではなくて、いかに多様な支援の方法とか、多様な選択肢を取っておくかということ自体が、結果的に災害という想定、モデル化できない対象に立ち向かう唯一の方法かなというふうに今思いつあるんです。

**近藤教授**

インクルージョンを進める際に地



域の準備性を高める、もしくは組織の支援の準備性を高めることは大切です。障害のある人の支援の体制整備を例に挙げると、支援はいろいろな場面で必要になってくるので、そのハブとなってくれるような人材を、担当者として組織に置いて、準備性を高めることがよく行われます。

そうすることで障害の当事者といわれる人たちも組織に関われるようになるし、物理的に支援を提供できます。ただ同時に起きることとして、その担当者に任せればいや、センターができたからセンターに任せておけば、といった「自分たちの問題ではない」という切り離し、縦割り制度のようなものが生まれることがあります。そうなると、結局新たな問題が起きたときに、柔軟な一手を打てなくなってしまうことがあるんです。担当者はいつも、

フロリダのハリケーン対策のようなネットワーク的な準備性、いろんな人たちが関われるコミュニティのような場を作り上げていくことが大事だと思います。

それと同じように、先端研は教員がみんな顔見知りくらいのサイズ感なので、こんな課題が起こったぞと思ったら、ちよつと稲見先生のところに行って相談しよう、とか、ここで困っているんだけど何とかならないか、みたいな話が直接できます。お互いに、意見や共感を交換することができる規模感です。これ

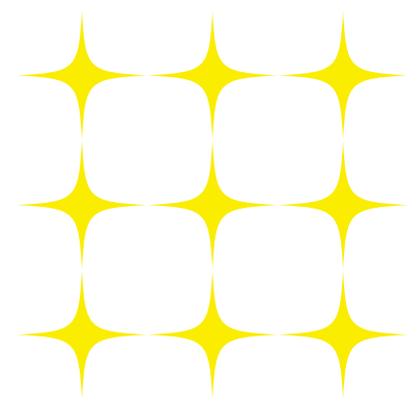
がもし縦割りで駆動させないといけないような巨大な組織だった場合、支援の体制化をしていこうと思うと、もう少し上位の組織整備みたいなことをやらなきゃいけないわけです。そうすると、部署部門ごとの縦割りが生まれるがちになります。組織や体制整備も重要ですが、それが個人レベルの共感や支え合いとどのように行き来できるかが大事です。それらを消さないように行き来できるコミュニティの形とはどんなものなのかということをも考えて実践しています。

#### 大津山特任講師

まさにミクロレベルとサ

ポートファンクションについては、河川沿いの洪水常襲地では、古くから水害が来る恐れがある場合は事前に畳を先に外しておくなど、可能な限り被害を低減する方法を用いてきました。その畳の復旧や被災で家屋の被害が出た場合は地域の人が行います。つまり地域の中に畳職人や茅葺き屋根職人などの専門家集団がいたわけです。ただそのような時代は良かつたのですが、今は地域内での専門家は限られ、商業化し、全部外部化されてきてしまいました。むしろ、畳を復旧する、屋根を葺くなどの専門家を外部に置き、ボランティアセンターなどのように集約化してきた数十年だったように思います。

大学や専門家もこのセンターに近い状況にあ



ると思います。地域で困り事があるときに、その専門家（先生）に聞いてみようといった時代が近づいているのかなと思ってます。専門家集団としてのセンターが地域から離れていくことの弊害がある一方で、情報テックが進んでるからこそ繋がることのできるような仕組み、それがまさにミクロの世界とこのサポートの仕組みが近づいていくような形かなと思います。

ただ一方で、それでも情報アクセスができない人がさらに疎外されていく場合もあり得ますので、そこで埋もれていく人たちはどんな人たちなのかを、しっかりアンテナを拡げ続けていくことが重要かなと思いました。

**稲見教授** さまざまなステークホルダーが普段から集い、創造的にいろいろ問題を解決していくようなことこそが、実は一番重要なインフラだったかもしれません。それを支援するようなテクノロジを作っていくべきなのではないでしょうか。その上で、情報にアクセスできない人たちにも、手を差し伸べるコミュニティが生まれてくるようなポジティブな未来が作れると良いと思います。

## 「ハレとケ」「ラベルとタスク」で作られる新しい労働スタイル

**近藤教授** 私の研究分野では、障害のある当事者や社会的な排除をされてる人たちを取り残さないこと、さらにはその支援に関わる人たちを孤立させないことを巻き込みながら多角的なネットワークにしていく話題が最近よくのびります。特別支援教育の世界では、個々の学校に支援の責任を押し付けたり、それが難しいと感じている学校を孤立させず、地域で面的に支援できるネットワークを作っていくことが注目されています。例えば、先端研の中にも、コミュニティや地域共創の、共生的なネットワークを作る関わりはありますか？

**稲見教授** 先端研の連携自治体とDXを推進するなどの活動があります。DX推進はテーマとしては大義名分が立つのですが、それを推進していく上で駆動力となるのが、町のスポーツ大会やもしくはeスポーツのイベントなどにより、そこに集まった人たちで部署を超えたコミュニティを作ることです。最近企業内の運動会が流行ってるらしいんですね。もちろん、週末までつぶされて・・・みたいな声もあるらしいですが、縦割りになりがちな日本組織において、横の繋がりを持つという

のに、この運動会はなかなか良い駆動力になるかもしれません。

**大津山特任講師** 防災や復興の現場でも、住まいや生活が少しずつ落ち着いたら、お祭りが必要になってきます。先ほどの運動会のような集まりがお祭りになります。そういったお祭りには、豚汁やおにぎりなどの炊き出しがつきものです。出店が出てくればお金がやり取りされるので、会計も必要になってきます。そうすると、その地域で会計が得意な人が会計担当になったり、料理が得意な人が炊き出し担当になったりします。平時にも、実はお祭りや運動会をしながら普段の暮らしの中での地域の人々の能力確認と相互の人的資源の認識をしているということもあり、地域の学校での運動会や祭りの運営とかにも繋がっていきます。そこでお互いを知り、日常の中で災害対応の準備が少しずつ構築されていきます。このような、大きなお祭りだけではなく、ローカルのお祭りなどが非常時に機能していたということは言われ始めてます。

**近藤教授** 私は「超短時間雇用」という、さまざま疾患や障害があつて一般の職場で長時間働けない方などを、週1時間とか15分といった非常に短い時間からでも、一般の職場で働ける地域をつくることで、障害や疾患の

有無に関わらず職場で一緒に働く仲間になろうという取り組みをしています。これまでずっと家に引きこもっていたり、病院と家の往復だけをされていたりと他のどこにも繋がっていないのですが、超短時間労働を通して、一般の職場、研究所（その中には先端研も含まれていますが）やパン屋さん、お寿司屋さんでと、街全体を働ける場所にしていくという活動を行なっています。この活動の中で、超短時間労働のニーズをどう探せば良いかわからないということも、雇用側は最初おっしゃるんですよね。これまでの労働政策（施策）はフルタイムで働ける人を増やすという考え方で進めてきているので、15分や1時間といった短い時間で働く人たちの想定していないのです。この対象となる方たちは、例えば福祉の施設や病院などについて隠れてしまっているもので、それをどう巻き込むかっていうきっかけ作りが必要なんです。川崎市で取り組んでいる川崎フロンタールの試合時に、多くのボランティアスタッフが携わります。今日本の統計だと大体人口の7%は何らかの障害がある人たちがいるということなので、ボランティア100人ぐらいの中に7人ぐらいの割合で障害のある人を混ぜようということにしました。こうすることで、少しカジュアルな働くというスタイルで、知的な障害のある方、車椅子の方とか、いろいろな障害のある方がそ

うでないと思える方と混じり合いながら一緒に働きました。このサッカーの試合はある種の祝祭と言えような、「ハレ」の場だと思えます。いろんな人たちが「それ面白そう！」と関わるような場所です。「仕事」というと給料をもらうために自分は何か頑張らなければいけないみたいな話になりがちですが、病気や障害のある多様な人々が自然に混じることで、イベントやお祭りのような祝祭の場をみんなで作ろう！という動きがインクルージョンを生み出すきっかけになります。いわゆるハレの日というか、イベントやお祭りは、そんな大きな影響があるんだと思います。さらにそこに、超短時間雇用という仕組みが自治体の中にあると、「実はこういう働き方もあるけどどう？一緒にやってみない？」という声かけができるんです。これまで働いたことはなかったけれど「ちょっとやってみようかな」といった形で関わってくださるようになっていくわけです。「ハレとケ」という言葉がありますが、ハレは祝祭やイベントの場所で、ケというのは日常の、私達の日々の暮らしです。私は日々の暮らしをインクルーシブにすることが大事だと考えていますが、日々の暮らしだけを起点に考えていると多様な人が集まりにくいものになってしまいます。いわゆる桃源郷や聖域のような場所だけが、多様な人々の存在を許す特別な場所、というふう

どうしても固まっていきました。ただ、ハレの日の祝祭が入り口にあると、そこにいろいろな人たちが関われるようになり、それが結局、日々のケの日に立ち戻り、当たり前の世界をまた広げてくれる、この相互の作用を意識しながらやらないといけないんじゃないかなと思っています。

### 稲見教授

そのハレとケという2段階ではなくて、滑らかに繋がっていく時代に今はなりつつあるのかなと思います。つまり職業という「ラベル」の時代ではなくて、タスクとか、もしくはその趣味とかも含めて「タグ」の時代になっていくというわけです。つまり、私は大学の先生でバーチャリアリティをやっています、というラベルだけでなく、実はお肉を焼くのが得意で、などというタグもあるわけです。多くの人も、本当はそういうさまざまなタグをつけられるはずなのに、ひとつの一番大きな塊の「ラベル」でしか認識されていないのです。このタグで結びつけることはコンピュータがとて得意なこと、普段繋がりが無い人たちを繋げていき、ケの日常の中にマイクロ・ハレをたくさん作ってあげることができるとは思います。先ほどの超短時間労働的なところを探すときのマッチングに役立つかもしれません。この人は一体どういう特性を持っているのか、どういうところが苦手な

のかというところも分けやすくなるし、もしくは災害時にも、炊き出しが得意な人、会計が得意な人などをうまく組み合わせるところで使えるといいなと思いました。

**大津山 特任講師** 防災でフェーズ・フリーと

という言葉があり、普段カバンに入れているペンライトなどの日常使いしてるものが災害のときにも役立つというものです。アメリカの緊急対応を行う米国防務管理庁、いわゆる FEMA(フィーマ)では、通常何千人のスタッフしかいないんですけど、応急期になったら普段は別の業務をしてる人が FEMAとして活動することになります。よく映画とか漫画でも、街の豆腐屋さんが実はフィクサーだったとか、かぶっている帽子をぱっと変えたら役割が変わるのがいわゆる「タグ」ではないでしょうか。例えば、災害が起こってもそれがある意味「ハレ」の場にするような、沖繩では台風時に飲み会のような雰囲気で見んなが一箇所に集まります。大勢で一緒にいることで安心感も生まれるし、避難所のような機能もあります。同時に沖繩における台風というのは、沖繩の海の底を浚うので台風がサンゴの育成にとっても重要であるため、「ハレ」の意味もあるのではないのでしょうか。災害という異質な状況を「ハレ」と「ケ」のシームレスに、悲惨な状況だけ「ハレ」にもな

るし、「ケ」の中に災害の準備も含まれているというわけです。そのような「ハレ」と「ケ」の行き来を可視化し明示化していくこと、フェーズ・フリーとして繋いでいくことがアカデミアの役割でもあるのかなと思います。

**近藤教授** タグの考え方では、「障害者」とか

「要支援者」などの「弱者」という言葉が使われた瞬間に「私達」が失われてしまうという違和感があるという議論がありました。地域人材は、ひとりの人の中にたくさんタグを見つけて、それをひとつのフックにして、さまざまな人や物事との関わりを地域の中で生み出していくことができる方なんです。特定の先入観に支配されることがない、その価値観のフラットさも要素として必要なのではないかなと思いました。

障害、ディスアビリティの歴史を振り返りますと、「弱者」と呼ばれて隔離されてきたことがあります。例えば病院に長期入院してリハビリをして、「その弱者」から「健常者」に戻ってきたときに社会参加していいよ、という時代が1970年代以前でした。その後、病院に入院していたとしても、そのままの状況で社会に出るようにはできないか、という動きが70年代以降から起きてきます。そのときの社会の価値観を大きく変えたことは、実はテクノロジーでした。80年代にIBMのPCが出

てくると、仕事の書類はデータになり、重い書類を手で持ち運ぶという機能がオフィスの中で不要になりました。そうすると、車椅子を使用する人が「オフィスで働ける人」に変わります。データは音声読み上げをしたり拡大したり変更が可能なので、紙の印刷物を目視する力もいらなくなります。そうすると、



視覚障害のある人も働ける人になります。これまでは「障害者イコール労働者ではない」とされてきた視点が変わりました。テクノロジーは忌避するよりも、むしろ、これまでなかった使い方を試していくことで、社会の主流派から「無理に決まっている」と弾き出されていた課題を、もう1回その私達の課題解決の俎上にのせていくという機能があるのではないかと期待しています。

**稲見教授** 今まで労働といわれているものは、一定時間を拘束してこれだけのタスクをやって対価をもらうというスタイルでしたが、それはGDPに換算されるわけです。一方で個人間取引や家事労働、ボランティア活動はGDPに入っていないなかったのは、本当は社会的な価値がある労働のほずなのになぜ経済指標に入らなかったかという、多分計量が困難だったからですよ。金銭的なやり取りがないから勘定ができないわけです。でも、そういう価値のやり取りというところも、きちんと今後計測できるようにするならば、それはまた新たな社会指標になり得るんじゃないかなと思います。そうすると、今度は計測可能な新たな社会指標を目標としていくやり方、社会制度とか、もしくははその社会におけるその価値というものを再定義していくことがとても大切なのではないかと思います。

ドイツの研究で、片方がVRのゲームで風揚げをして実際に紐を持っていて、それが反対側の人に繋がっています。相手は全然別の釣りのゲームやっています。風揚げの方で風が吹いてきたというのが、釣りのゲームでは魚がかかったようになるようにコンピュータ側がスケジュールすると、お互いがお互いの紐を引っ張り合っているだけなのに、ちゃんと体感ゲームになっているという研究です。この情報技術的な面白さがよくわかる事例です。

つまり、目の前では今までの仕事の世界では繋がらなかった箇所というのを、間に1回コンピュータを通してちょっと変化球かけて繋がってあげること、互恵関係になるような繋がりを作れるかもしれないということです。価値交換という、何か価値を与えるのではなくて、その交換するところ、つまり貿易の本質ですよ。地域と地域ではなく、個人と個人でもなくて、個人の中にある一部のタスク同士で繋げることができるといことです。それは防災時のネットワークを構築するところにも役立つかもしれません。

**大津山特任講師** まさに価値の交換の創出・再発見というところでは、自然災害を自然で制するというネイチャーベースソリューションズの考え方が近年言われています。昔からある霞堤（かすみでい）は河川水位がある一定

のところまでくると意図的に洪水を発生させて、人口密度のある地区を守ろうというアプローチの堤防です。イギリスなどではビーバーが川に巣を作る際にいろいろな木を集めますが、その木の集まりが水の流れをゆっくりさせるダムを作るので、そういった自然をひとつのエージェントとみなして、自然を外側に置いて敵対する対象と位置づけるのではなくて、自然が持っている機能を、動物が持っている技術を生かした災害抑止やリスクの低減というアプローチが再評価されています。つまり、災害を敵対視するだけではなく、むしろその恩恵を生かして、受け流すしなやかさを發揮していくのも非常に重要なんだなと思います。そこで、アカデミアやさまざまなテックが、実はこういった技術があつてさらに最大化できるよとか、今まで使われてないネイチャーベースもあるよといった提案なんかは、今後の研究としても必要になってくるかなと思います。

**近藤教授** 1945年の第二次世界大戦後、ヒューマンライツ、人権という考え方が生まれてきて、その結果、社会は障害がある人たちと一緒にどのように活動できるかを考えるようになりました。一方で能力主義という価値観も存在しています。その「何がができることを誰かに認められた」ではなくて、「私

という個人が何かができたと認識する感覚」が、その人自身のあり方を変えていくこともあるわけですね。そうすると、例えば先ほどのVRの風揚げと釣りゲームのメタファーにもありましたように、ユーザー個人とシステムとの間に立っている「何かができるように調整していく」エージェントが、私達が目指すべき、より良く信頼できるものであることができるように、どう作っていくのかがすごく大事ななと思っています。

超短時間雇用の活動の中で、例えば、短い時間働かせて人口減少社会での利益誘導をするのではないかと誤解されることがあります。間には立って大学は特段売り上げを伸ばしたりできないですし、どこかに利益をもたらすことは難しいので、そこがひとつの信頼装置のような形として動いていけるような価値になるのではないかと思います。もちろん、その価値観すらも相対化しながら、本当にこれでいいのかと検証しながら動いていくことで、地域社会の中で信頼装置としての役割を果たせているかもしれないと感じます。

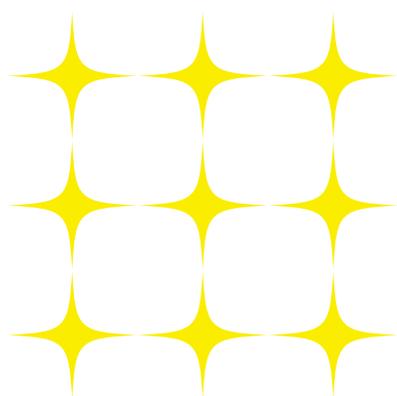
**大津山教授** 1970年代から地震は予知できるものだという前提で、制度や具体のルールも作られてきましたが、東日本大震災の例でも分かるように限界があることもわかってきました。それは、防災に関する自然科学の

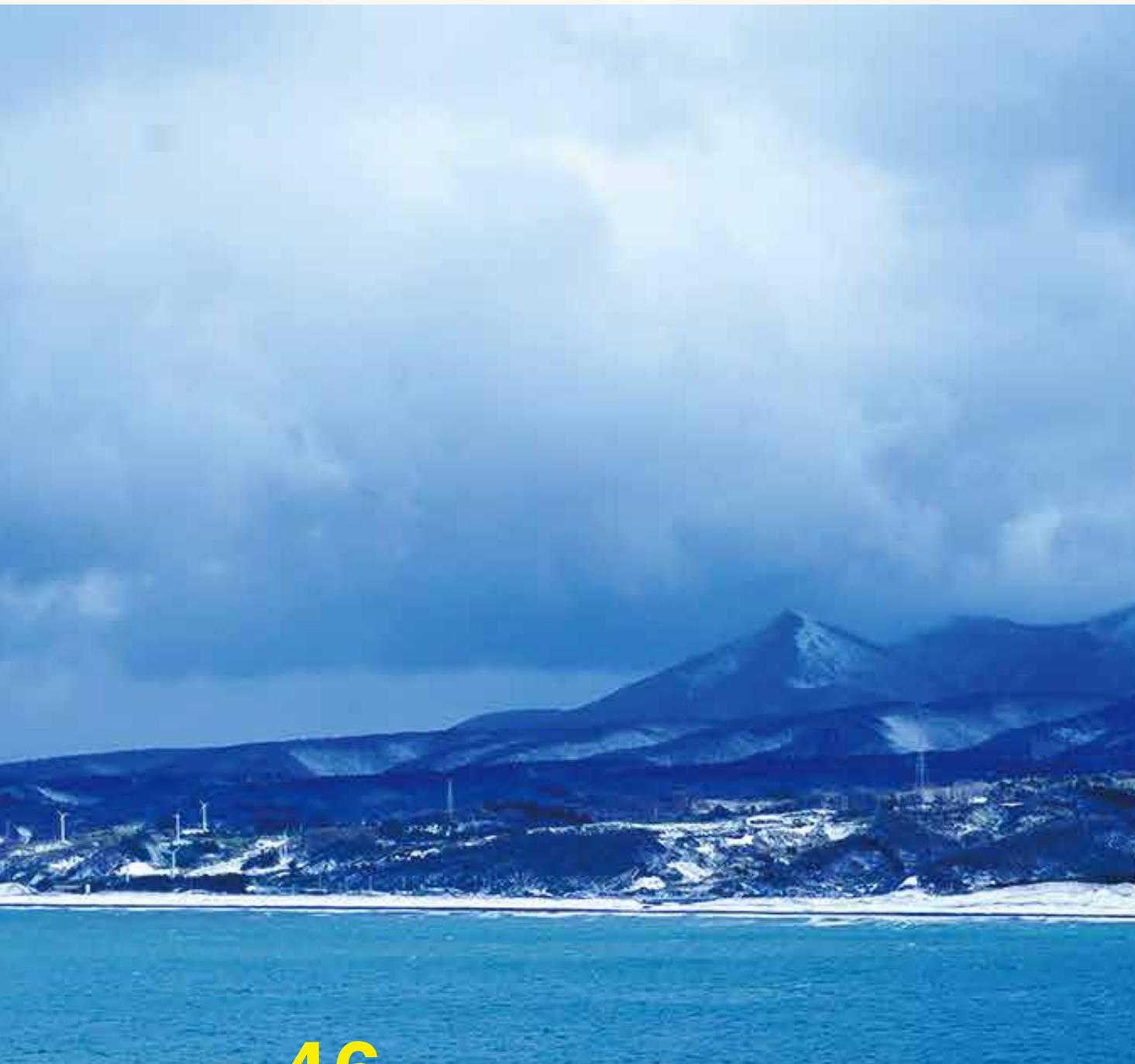
サイエンスへの絶対的信頼が揺らいだという言い方もできれば、逆の言い方をすれば全てが不確実であるという意味での前向きな諦めでもありました。だからこそ、リビングラボのような学問も広がっていきまし、地域市民の方もいざというときにどうするかという学びの姿勢も多く見られています。災害は防げず、被災を受けることも自明であるならば、復興も事前に考えていこうといった事前復興という考え方も生まれてきました。ある意味でサイエンスの信頼を失墜したのかもしれない。おそらく今回の能登半島の被災地に入っても、私達は救急には貢献はできないんです。けれども、それが50年後か100年後に生きるかもしれない、小さな石を積み上げるが如く調査や行動をしていくしかないと思います。

**稲見教授** 天災や災害は人災もあるかもしれないませんが、完全な自然現象ではなくて実は人間原理もあるんだというのが、この駒場リサーチキャンパスにもいた寺田寅彦先生が、それこそ「天災と国防」でおっしゃってましたよね。結局、100年以上の間隔など、世代を超えるぐらい突然起きてしまうとか、世代を超えてその記憶が忘却してしまうぐらいに来るのが災害であって、毎日起きるようなものは災害じゃないよねと書かれていましたが、そう

いったところを繋げて、その世代を超えるような価値とか、あの3Dでアーカイブをやっている（東京大学大学院）情報学環・学際情報学府の渡邊英徳先生もいらっしやいます。そういうテクノロジーによって、結果的に人間の世の中の自然な見え方とか、災害の見え方を変えるところで大学は貢献できると考えます。

研究者は直接世の中を変えられないけれど、少なくともその世の中の見え方とか社会の見え方を変えることはできるのではないのでしょうか。そこが社会における公共財としてのひとつの大学の大きな役割です。今すぐその救急時には緊急時には役に立たないかもしれないけれども、でも結果的にその次に備えたりとか、次の心構えを変えたりできるといふところは我々が目指すところなのかなとも思いました。





**46** 先端研の地域連携で生み出された研究交流、  
人材育成 ～Vol.1 福島県いわき市～

**50** 風車のまち上ノ国町と先端研

**52** 先端研の地域連携協定と地域共創リビングラボ

**54** 石川県へのメッセージ ～能登半島地震に寄せて～



連載特集

先端研の地域連携で

生み出された

**研究交流、人材育成**

先端研の地域連携で

生み出された

# 研究交流、人材育成

Vol.1

福島県いわき市



## 先端研の地域連携

2024年2月末時点で、先端研と日本国内の自治体との連携協定数は28、海外の自治体、国際連携、教育機関も含めるとその数は50以上を数えた。連携協定が交わされた石川県から始まった派遣職員の制度は、いわき市、和歌山県、熊本県へと広がり、産学官連携協力員として経営戦略企画室に所属し、地域連携協定と地域共創りビングラボの活動に欠かせない存在となっている。

先端研では協定締結の有無に関わらず、多くの研究が社会を意識して自治体とそれに限らずさまざまな団体と行われている。過去から現在に至るまで研究者と自治体等とで行われている多くの地域課題解決のための試みや研究活動は、その地域自治体と研究者の関わり方によりそれぞれ物語が存在している。その中で、今回は連携協定を結んだいわき市の事例を紹介する。

## いわきミーツ先端研／先端研ミーツいわき

先端研の飯田誠特任准教授（附属エネルギー国際安全保障機構）は、風力・波力を用いた再生可能エネルギーシステムの研究開発を手がけてきた。風力発電は、国内の製造業者が撤退し、

産業力強化が求められている状況の中で、教養学部時代に市民が集めた資金を用いて導入した市民風力が電力を供給するだけでなく地元還元していることを知り、飯田特任准教授は風車音問題がつきまとう風力発電において、地域に受け入れられる地域振興に興味を持つに至った。風力や波力発電は再エネという地域偏在のエネルギーの性質上、建設する地域の受け入れや共同作業を通じた繋がりに重きを置きたいと飯田特任准教授は常々考えながら、自然現象での故障問題、騒音・パードストライクなどの環境問題などを研究しそれらを解決する技術を開発していた。

2011年3月、東日本大震災が発生し、東京電力福島第1原子力発電所の事故以降、原発の相次ぐ停止と反比例して太陽光発電などの再生可能エネルギーの普及拡大が顕著となった。その復興に向かって福島新エネルギー構想が示され、再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、発電電力量に対する再エネ率は大きく飛躍していく中で、洋上風力が注目されていく。そうして、導入された浮体式風車をいわき市の小名浜港でじっと見つめていた市職員が風力産業こそ、原発事故で失われた雇用を取り戻すため、復興に必要な事業だと心に燈を灯した。その江尻保広氏が洋上とは別に風力産業を新たに立ち上げるために奔走する中で、その取り組みを実現するための知

見に元づいた知識を得ることが必要とたどり着いたのが、東京大学先端科学技術研究センターの飯田特任准教授だった。

当時を振り返って飯田特任准教授はこう語る。「福島の実中辺(阿武隈山地)に陸上風車がいっぱい建つ。復興に向けて地元雇用の創出という観点で、『メンテナンス』というキーワードが出て、北海道に本社を置くメンテナンス会社北拓の(故)吉田悟氏に、いわき市がアプローチをした結果、相談する相手として私が紹介された。いわき市産業振興部の江尻保広氏たちが面談に来たのが最初です。吉田さんはじめ多くの方々とのつながりでここまでこれたと感無量です。」

「風力発電事業なり風力業界の事情がよくわかっていいるからこそ、阿武隈で多くの風車が建つたからといって、すぐ仕事がつくれるというのではないと思いました。だから、いわき市の産業振興部長(当時)の石曾根智昭氏と担当者の江尻氏が2017年の先端研30周年パーティに来所したときに2つ約束してもらいました。1つは、やるからにはゴールまで一緒に走ろうということと、もう1つは協力を寄越して一緒に取り組めることでした。それが協定を結ぶことにより繋がりが、先端研全体の活動となることが重要でした。」

いわき市の江尻氏は飯田特任准教授との出会い

について「震災からの産業復興、そして新たな産業創出に向け、地域のポテンシャルと資源を生かせる風力産業に着目し、風力という新たな産業基盤の構築に向け、学術的な知見・ネットワークを求めていました。その時に、ある企業の方から飯田先生を紹介してもらったのがきっかけでした。」と話す。「福島の復興に向け、『協力してくれませんか?』と尋ねたところ、すぐに良い返事は返ってきませんでした。しかし、風力への情熱はこちらも負けていません。ただ、個人ではなく自治体としての覚悟がまだ浅かったと思います。その覚悟を決めるためにも、しっかり組織としての方向性・戦略を考え、何度断られても喰らいついていきました」と苦笑した。

「その時に、背中を押してくれたのが当時の石曾根(当時)部長でした。戦略の大枠づくり、そのために必要な様々なミッションなど、たくさん学ばせてもらいました。こうした出来事を踏まえ、現在の『CENTER for Wind Energy 構想』の初版を完成させました。これを見て飯田先生は、ようやく首を縦に振ってくれました。ちなみにこの構想の名付け親は飯田先生です。」

### 連携協定が果たす役割

こうして、2017年10月の30周年記念パーティから5ヶ月後の2018年3月20日にいわき市内での連携協定式を経て、同年折笠雄

司氏が産学官連携協力員として着任した。折笠氏は次のように語る。「先端研にいる間に手がけた仕事では、風力産業化に向けた技術開発と人材育成に重点を置きました。着任早々、競争的資金である国の補助金獲得に動き、飯田先生と議論を繰り返しながら事業計画をまとめ、補助金を獲得し、獲得後は実践のために役所だけではなく、福島高専、産業支援機関であるいわき商工会議所やいわき産学官ネットワーク協会に協力を仰ぎ、まさに産学官連携の取り組みを進めていきました。そのうちのひとつが福島高専の北九州での風力インターンです。あとは、小・中学校への出前授業、

いわきの風車と飯田特任准教授



### 飯田 誠 特任准教授

附属 エネルギー国際安全保障機構

大規模数値流体シミュレーション技術による物理現象解明と共に、運用保守技術の開発など、課題解決型実用風力発電、波力発電システム研究を通じ、持続可能な社会システム構築を目指している。



これからいわきに建つ風車のブレード

やメンテナンス人材認証制度などが取組みの成果だと思っています。」

「先端研に在る間はできるだけいろいろな先生に会いにいき、いわきに来てみませんか、と声をかけてまわっていました。今、地域は課題の宝庫で、先生達が様々な技術を試したりデータを取得するためのフィールドに使うのならば格好の場所になるのではないかと思います。基礎研究ももちろん大事ですけど、研究シーズは最終的には実装されていくことが多分望ましいと思います。大学の知見だけでもできないし、企業や地域が理解して全員野球のようにならないといけないと思いました。」

「派遣されている市役所職員に期待することは、先端研に行ったらたくさん勉強して、必ず新しい研究者とつながってほしいなと思うんです。これは役所の職員に対する期待です。先端研に期待することは、いわきをフィールドとしてもっと積極的に使ってください、ということなんです。シンプルだと思います。」

後任の岡田寛正協力員は2021年の4月に着任した。「先端研に着任して、先生達はすごく忙しいはずなのに、明るく『まずはやってみよう』というスタンスが先端研の研究者達なのだと初めて知りました。市役所に関していえば、どちらかというと慎重です。税金なども人口減少で先細りしているので、財源などの問題もあ



### 江尻 保広

2001年4月 いわき市入庁  
2021年4月～ 総合政策部 広報広  
聴課 主査（現職）



### 石曾根 智昭

2000年4月 関東経済産業局 入局  
2014年6月 製造産業局車両室 課長  
補佐  
2017年6月 いわき市産業振興部長  
2020年6月 商務情報政策局産業保安  
グループ製品安全課 課長補佐  
2023年7月 製造産業局産業機械課口  
ポット政策室長（現職）



し敷居が高いので、協定のご提案をいただいたことが、いわき市が風力産業の育成に市の財政部なども巻き込んで一丸となって取り組むことができる大きな転機となりました。」

### 折笠 雄司

2008年4月 いわき市入庁  
2018年4月～2021年3月 東京大学  
先端科学技術研究センター研修派遣  
2021年4月～ 産業振興部 産業未  
来課 次世代産業係長（現職）



るからでしょうけれど。考え方や進み方がこれまでと全く違った職場環境であったこと、着任がコロナ禍だったこともあり、自分なりの仕事の仕方には考えるところはありましたが、そういう中でベストを尽くすしかできないながらも、福島高専生の風力インターンシップは手応えを感じました。学生達のインターンシップの始まりと終わりでは目つきまで変わるくらいで、最後に礼儀正しく御礼を言われたり、その後連絡をもらったりした時には、思わず先生の気持ちになりました。風力の知識・スキルを学ぶだけでなく、社会に出る責任の大きさなども感じることができるとプログラムなので、やって良かったなと達成感がありました。」

連携協定を結んだことの意味を当時産業振興部長だった石曾根氏はこう語る。「経済産業省から出向で着任した際には、福島浜通りの復興のために、いわき市が中心となり地域の中核とな

る新たな産業を創出したいと考えていました。そのような思いを抱えつつ赴任したところ、江尻さんが、風力産業を地域に根付かせたいとの思いを具現化するため、ネットワークを構築していたことに着目しました。担当者の思いを市の政策に昇華させるためには、市内の企業を巻き込み新産業創出の機運を醸成した上で、風力産業に今まで触れたこともない市役所内の企画部や財政部などからも理解を得る必要があります。市内の企業や市役所内部に新産業創出の実現可能性や有効性を説明するためには、データだったり知見に基づいた知識と将来にわたってどのように取組を進めていくのかといった明確なビジョンが必要になってきます。市役所が新たな政策を推進する際に足りないのは正確な知識とビジョンなんです。そんなときに、まさに飯田先生とお会いして、神崎所長とお会いして連携協定を結ぶという話を頂けたのは大きなことでした。大学というのは自治体からすると少

「風車のメンテナンスにしても地元がやり始めると、技術的な力も含めて人間力があるのでレベルアップして行くでしょう。そういうのを社会的にも実装できるようにしていけば、風車のプレイヤーも増えていきほぼ成功かなと思います。気の遠くなるような作業と、仕組みが制度の両輪にならないと成り立たないのが社会実装です。その気の遠くなるような地道な作業を伴う研究をするのが研究者で、例えば政治家などは任期が短いケースもあるので、10年20年のスケールでなかなか議論できないです。夢を語ったり、中長期で見通しを立てたり、自分たちが責任も持ってコツコツ積み上げていけるかは結構大事で、だからこそ人材育成も含めたこの取り組みは10年必要だと思っただけでやってきます。今は、ちょうど折り返し点ですかね。要素は揃っているの、あとは社会実装に整えていって、そんなことをやっていたねと思えるぐらいの状態になるのが一番理想だと思っています」と飯田特任教授はあと4年の構想を語るのだった。

（文責：先端研 広報広聴・情報支援室）

### 岡田 寛正

2013年4月 いわき市入庁、保健福祉部保健福祉課  
2016年4月 総合政策部政策企画課  
2021年4月 東京大学先端科学技術  
研究センター研修派遣（現職）



コラム①

# 風車のまち上ノ国町と先端研



上ノ国町は北海道の函館空港より、車で南西に向かって2時間ほど走ったところ、日本海側に面する渡島半島に位置した人口4000人ほどの町です。町中を車で少し走ると、あちらこちらに大きな風車を見ることができ、この小さな町は、年平均の風速が5メートル以上という土地の特徴を生かして風力発電事業を展開しています。

先端研の飯田誠特任准教授は風力関係の会議で隣り合った上ノ国の疋田英夫副町長と知り合い、風力サイトの中でも成績の良い上ノ国の風力に関して適切な理解の醸成と、また少子高齢化で生じる課題の解決への一助になりたいと考えました。免許返納者が活用できるような公共交通や教育への取り組みを目指し、2020年3月に連携協定を締結しました。



工藤昇町長と足田副町長をはじめ町役場の方々から、上ノ国町のことを聞く機会に恵まれ、基礎自治体ならではの、地元で暮らす住民の等身大の課題やその将来をも見据えた運営方針は、一筋の哲学ともいえる姿勢が通されていると感じました。

飯田特任准教授は上ノ国町とのこれからの活動について「教育や交通などの課題解決には、地域の人と朗らかなコミュニケーションの中にも真剣な思いを持って真摯に対応していくことが重要だと考えています。長い間いろいろな地域とお仕事をしてきましたが、専門分野である風力や波力の再生可能エネルギーのことだけでなく、関わった地域の皆さんが未来に希望が持てるようなそんな社会にできることに少しでも貢献したいと、今後も地元で寄り添っていきたくと考えています」と、上ノ国町だけにとどまらず、関わった地域全てを視野に入れての思いを述べました。

(→) 標高150mの夷王山付近にたつ大型風車

(←) 日本海情報交流館「道の駅もんじゅ」からの風景

## コラム②

# 先端研の地域連携協定 と 地域共創リビングラボ

地域共創リビングラボは、東京大学先端科学技術研究センターが新しい地域連携の拠点として2018年に設立しました。少子高齢化、人口減少、地球温暖化、グローバルエコノミーの進展に伴う格差の増大、被災後の復興など複雑に絡む地域の課題を解決するために、先端の知を活用すると同時に、市民から企業、行政、NPOに所属する人々までが実際に参加し、現実の生活空間やコミュニティに寄り添いながら長期的に取り組むことを目指して活動しています。

担当の近藤早映准教授（地域社会システム工学分野）は「リビングラボは恩師である小泉英明先生（先端研フェロー）がデนมーカーから来日していた学生に北欧で活動が始まっていた『Living Lab』という面白い仕組みがある」と聞いたところから、その研究を先端研で始めることになり、2018年の当初からこのプロジェクトに中心的に関わってきました。地域共創リビングラボについては、私はさまざまな機能を備えたデバイスのようなものであるとし、多様な方法を用いて『場』づくり『まち』づくりを実際に創っていくことができると考えます」とリビングラボ誕生以来の活動の経験を生かし、さらなる今後の発展を後押ししていく気持ちを話しました。

また、同じく担当の天津山堅介特任講師は「先端研と18年前に連携協定を結んだ石川県に昨秋に赴き、歴代の派遣職員の方々から話を聞く機会がありました。長い連携協定の実績を、先端研をハブにしてその情報を活用してもらえようという横のつながりも強化していきたいと考えています。年初の令和6年能登半島地震が発生したため廣井先生（廣井悠教授・減災まちづくり分野）と現場に行くことになり、石川県へは思いもかけずに再訪することとなりました。時間がかかると思いますが、先端研の地域共創リビングラボとして何ができるのかを、復興まちづくりの観点を含めて考えていきたいと思っています」と自身の専門分野と最近の経験を踏まえた上で語りました。

地域共創リビングラボの発足から6年以上の月日を経て複数の自治体と共同で、被災地での再生可能エネルギー技術の導入や産業創出やインクルーシブな教育や就労活動の展開実績も積み重ねてきました。そのひとつとして、いわき市の6年間の取り組みを今回の連載特集「先端研の地域連携で生み出された研究交流、人材育成」の第1回目に取り上げました。

先端研は2024年2月末現在で国内の地域と28の連携協定を締結しています。

地図上に表した地域連携協定を結んだ多様な自治体



地域連携協定で先端研と国内外の自治体（や教育機関）が絆を公に結び、地域共創リビングラボの後押しで多層的に課題解決への道が広がるように、今後も先端研一丸となって活動を推進していき、その様子を「先端研ソーシャル・レビュー」の連載特集「連携で生み出された研究交流、人材育成」で伝えていきます。

## 地域共創リビングラボを支える教員



**牧原出教授**  
政治行政システム分野



**近藤武夫教授**  
社会包摂システム分野



**飯田誠特任准教授**  
附属国際エネルギー安全保障機構



**近藤早暎准教授**  
地域社会システム工学



**檜山敦特任教授**  
身体情報学分野



**大津山堅介特任講師**  
減災まちづくり分野



## 石川県へのメッセージ

～能登半島地震に寄せて～



2024年1月1日16時10分に発生した「令和6年能登半島地震」の5日後1月6日に、日本火災学会のメンバーとして、廣井悠教授（減災まちづくり分野）と大山山堅介特任講師と研究生1名は、現地で詳細な火災を調査するために輪島市入りしました。輪島市河井町・朝市通りの市街地火災を半日調査し、結果は1月18日の日本記者クラブで発表されました。

「古い木造密集市街地であったことと消火活動が難しかったため延焼が広がった可能性があります。地震火災リスクに関する議論については火災の同時多発や強風時の危険性がよく叫ばれますが、出火点が1点であっても、かつ必ずしも強風ではない状況でも、地震時は大規模延焼に至ってしまうという危険性が、今回の輪島河井町のケースで改めて顕在化したといえます。特に、津波と火災などマルチハザードリスクのあるエリアはとりわけ災害対応が困難になることが今後も予想され、現地の復興とともに、海沿いの密集市街地の今後の災害対策のあり方を、改めて検討していく必要性があるでしょう。最後になりましたが、今回の地震・津波そして火災の被害にあわれた方々には、心よりお見舞いを申し上げます。」と廣井教授は語り、続けて「研



研究者が復旧や復興、今後のまちづくりの教訓とするために被災地で調査するケースもあると思いますが、調査公害を避けるべく調査に「つとめていきたい」とも話しました。

先端研と今回廣井教授一行が調査に赴いた輪島市のある石川県は、2012年3月に連携協定を締結してから11年以上の長い交流を経て今に至ります。その間、多くの石川県の職員が先端研の「産学官連携協力員」として、連携の絆を強固なものにしてきました。

先端研はその長年の協力関係への感謝の気持ちを込めて、石川県―能登半島に、今まで経てきた時間よりも長くの時間をかけて寄り添い、ともに行動をしていきたいと考えています。

(文責・広報広聴・情報支援室)



廣井悠教授  
減災まちづくり分野



58

I. いま先端研がエネルギー国際安全保障機構を設置する理由

60

II. 機構メンバーからのコメント

61

III. 機構設立記念国際シンポジウム  
「グローバルセキュリティとエネルギートランジション」

特集

エネルギー

国際安全保障機構





# いま先端研が

## エネルギー国際安全保障機構を設置する理由

わけ

### エネルギーの重要性と確保の必然性

エネルギーはなぜ大事なのでしょうか？ それは、私たちの生活を続けていく上で欠かせないものだからです。電気がないと水も汲めなくなり、またビジネスや経済の点でも重要で、だからこそ、しっかり確保されなければいけないわけです。エネルギーの政策というものがあるとしたら、その一番の基本は必要な量を確保することになります。

日本にはエネルギーの資源は全然ないため、7〜8割ぐらいを海外から購入している状況があり、今までもエネルギーのない日本の国が限られたエネルギーを効率よく使う点でも技術は大切なものでした。先端科学技術研究センターでも、太陽電池の研究それから風車の研究、バイオマス、水素、いろいろな最先端の研究をここでやって、世の中のエネルギー

の安定と、この分野のイノベーションの促進に貢献をしてきました。

この数年、そのエネルギーの研究で最も関心を高めているのが、カーボンニュートラルです。2015年の国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP21）で採択されたパリ協定（2020年以降の温室効果ガス削減に関する旋回的な取り決め）で、地球の温度の上昇を世界共通の「2度目標（努力目標で1.5度以内）」を取り決めました。

### 新しいエネルギーへの期待

その後2020年に国会の所信表明演説で当時の菅義偉首相が「2050年までに国内の温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」との方針を打ち出しました。これにより研究の世界でもカーボンニュートラルへの新しい技術に対するニーズが高まり、それに応

えるために努力をしてきている中で、注目されているのが水素の技術なのです。

水素そのものは、燃やすと水または水蒸気しか出さないのがCO2は出しません。このクリーンなエネルギーの特徴は、さまざまなエネルギーから作ることができることです。化石燃料からも、クリーンな再エネから作ることもできます。使い道も、発電にも、ボイラーにも、車の燃料にも多様な用途があります。このように、再エネ電力では賄えない様々な用途に使え、また太陽光や風力と違って、運べて貯められて、欲しいときに使える安定供給のメリットが大きいことから、水素には今ものすごく期待が高まっています。

再エネで作られた水素は、いわゆるグリーン水素と呼ばれ、カーボンニュートラルの実現を担うクリーンで大量供給可能な燃料として世界的な注目と期待を集めています。先端研は特にこの分野を重視し、附属エネルギー安

全保障機構の河野龍興教授・機構長や、橋本道雄教授が、技術開発だけでなく早期の社会実装を目指した取り組みを展開しています。

## エネルギーをめぐる新しい技術と地勢図

20世紀は石油の世紀と言われ、1900年代の初めごろに石油が見つかり流通するようになる。産業が発展していきました。それと同時に車が走るようになり、人々の生活や社会が大きく変わり、石油は私たちの生活になくしてはならないものとなりました。そういう中で化石燃料、地下資源を、特に石油を持つことが、外交上、地政学上において重要なファクターでした。産油国の中東諸国は、カーボンニュートラルの潮流の中で、石油を使わなくなつたために輸出と石油収入が減ることでその力を急速に失っていきます。

一方、最近のロシアのウクライナ侵攻以降、ロシアの侵攻に対して反対する西欧諸国が経済制裁を科すことに対してロシアは制裁国へのエネルギー輸出を止めました。その一番の影響を受けたのがヨーロッパでした。ヨーロッパはガスの4割、石油の2割をロシアに依存しています。特にロシアからの天然ガスは寒いヨーロッパでは貴重な暖房燃料で、これがなくなると、本当に人命に関わることとなります。このウクライナ侵攻以降ヨーロッパの

人たちは、エネルギーをロシアに頼ることの脆弱さを実感し、供給が足ることへの関心が高まっています。

## 先端研らしい研究環境が見出す 新しい価値観

そのような中で今度は、中東のイスラエル・ガザ紛争が起こり、紛争がもたらすエネルギー供給の不安定化はヨーロッパの人たちだけの問題では済まされなくなり、石油を8割国外に依存している日本にとっても、自分事になりました。環境問題とエネルギーの安定供給という2つの問題の複雑な絡み合いが、いまかつてないほどクローズアップされています。先端研にはエネルギーの技術を長年研究してきた研究者と、エネルギーを巡る地政学に近いところから国際問題を研究してきた研究者が一緒に活動しています。

この2つの掛け算により、今の世の中の状況に対してなにか新しい、これまでになく考え方やメッセージを発信することができるのではないかと考え、エネルギー国際安全保障機構を発足させました。

(文責：広報広聴・情報支援室)



**河野龍興**  
エネルギー国際安全保障  
機構長・教授  
水素エネルギー分野

2050年カーボンニュートラルを実現するために、2030年に再生可能エネルギーの発電容量を世界全体で3倍にするとCOP28（28回目の「国連気候変動枠組条約締約国会議」）で採択されました。再生可能エネルギーの適地は偏在しています。太陽光であれば、太陽が強い場所、風力は北極や南極に近い方に向いています。今まで化石燃料の資源が中東に一極集中していたのが、再生可能エネルギーに関してはその資源は世界中にその適地があるわけで、そのエネルギーの供給の地図がガラッと変わるわけです。

日本のエネルギーセキュリティの観点から、エネルギーの安定供給をどうするか、ということと、カーボンニュートラルを実現するために一体何が必要なのか、かつ、どういった国際連携ができるのか、を常々考えてきた中で、この機構を設立することができました。先端研としてのメリットは、私を含めた技術的にエネルギーを研究している人たち、LCA（ライフサイクルアセスメント）\*の観点でカーボンニュートラルを俯瞰的な観点で議論する人たち、さらに、池内恵教授（グローバルセキュリティ・宗教分野）を中心に実際の国際戦略や外交戦略と安全保障を研究する人たち、この3つが重なり合っただけで成り立つような部門がこのエネルギー国際安全保障機構だと思います。もう1つの特徴は、東京大学の他部局、例えば、未来ビジョン研究センターのグローバル・コモンズ・センターなどと連携しながら、政策の策定と提言をひとつのゴールに定めていきたいと考えています。



**橋本道雄教授**  
附属エネルギー国際安  
全保障機構

カーボンニュートラルを追求していくと、石油の世紀と言われた20世紀型のエネルギー地政学が大きく変化していきます。化石燃料中心の時代に隆盛を謳歌していた産油・ガス国はこれからどうなっていくのでしょうか？ また、化石燃料よりもはるかに偏在性が少ない再生可能エネルギーがエネルギーの主力となった場合に、何が石油に代わって地政学を左右する「力の源泉」となるのでしょうか？ 私たちは、それは「技術」と考えると考えます。どのような技術を、どのように伸ばしていくことが、エネルギー安定供給、温暖化ガス排出削減、エネルギー地政学の安定化を実現するのか、先端研に所属するエネルギーの研究者、地政学の研究者の叡智を結集することで、新しい価値観を見つけて、また実現していきたいと考えています。

\*未来戦略LCA連携研究機構（UTLCA）



**池内恵教授**  
グローバルセキュリティ・  
宗教分野

エネルギーをめぐるさまざまな業界は、分断が激しく、新エネルギーと従来型エネルギー間に、上流と下流に、開発現場と供給網で、理系の開発と文系の戦略論の間で、相互の交流と情報交換が驚くほど少ない。希少で偏在する資源や、新技術開発の情報をそれぞれの業界で囲い込むことが利益をもたらす構造があったからだ。エネルギー転換の時代には、どうやって的確に業界の垣根を越えて情報を共有し、最適な意向戦略に合流していく仲間を作るかが利益につながる。ポジション・トークを越えた、新たな時代の資源エネルギー外交・安全保障論を展開していきたい。



**小泉悠准教授**  
国際安全保障構想分野

2023年の12月に国際安全保障構想分野の准教授に就任しました。この分野名に「構想」という言葉を使ったのは、安全保障について研究することとはどのように安全保障を実現していくのかを考えることという、意味を持たせたかったからです。これは政策志向型といえるし、要するに当事者性を持って安全保障を考える、そういうことをできる場所にしたいと思っています。外交力と軍事力というのは表裏一体で安全保障の根幹を成しているんだと考えます。エネルギーを確保するためにどうするのかという、昔の秘密外交などのような手段ではなく、現代はかなりテクニカルな外交をしなければならぬと思います。そう考えますと、外交と軍事、経済とテクノロジー、文系と理系の研究、官と民などの境目も、実は私はそんなに明確ではないと思います。

もちろんそれぞれ全然違うものもありますが、境目を見ると結構相互に侵食し合っています。すでに侵食し合っているこれらのことを、分けて考えていってしまうとんだか硬直しちゃう気がするので、そこはこだわらずに一緒にやりましょうよというスタンスで研究を進めていきたいですし、まさにこのエネルギー国際安全保障機構はそういうことを試すことができる場所として期待しています。





第1回  
先端研所長表彰

「先端賞」

受賞者発表



先端科学技術研究センターでは、令和5年度より、研究、教育、組織運営、及びその他の分野においての業績が特に顕著である教職員を表彰する「先端研所長表彰」を設定し、その受賞者を表彰することとしました。

#### **【賞の目的】**

先端研は、「学術の発展と社会の変化から生じる新たな課題へ機動的に挑戦し、人間と社会に向かう先端科学技術の新領域を開拓することによって、科学技術の発展に貢献する」ことを目的としています。この趣旨に基づき、「未来を拓く先端を探し、育て、社会につなぐ」先端研を体現するような、研究、教育、組織運営、及びその他の分野での業績が特に顕著であると認められたものを表彰する制度です。

#### **【審査方法】**

今回は初回のため、今年度を含めた直近3年度（2021～2023）での業績を選考対象とし、また、教員のみならず、研究員・職員も含めた全ての先端研構成員も対象としており、個人表彰を原則とするものの、団体を推薦することも可能としました。

#### **【受賞者および受賞団体】**

社会とつながり先端を拓く次世代の人材という観点で、次ページの個人・団体を第1回先端賞の受賞者とします。

## 研究業績部門・特別貢献部門

## 受賞者 小泉悠准教授（国際安全保障構想分野）

## 受賞理由

ロシア・ウクライナ危機に際し、データに基づく綿密な分析により国際安全保障の国民的リテラシーを飛躍的に高めるとともに国際平和を希求する安全保障の先端を開拓し、先端研のプレゼンス向上に大きく貢献している。

## 受賞者コメント

受賞の知らせを受けて、第一印象は「誠にもったいない」という言葉が浮かびました。基本的に理系が強い先端研の中で、文系の、しかもその中でもさらに周辺のことをしている人間を評価して下さったということに、本当にありがたいなという気持ちと、そうであるがゆえに、ご期待に沿うようにがんばらなくては、というプレッシャーも感じました。

先端研の中で研究ができるということは、通常の文系の予算額からすると桁がちがう理系の予算スケールで、例

えば高額な衛星画像を取り寄せるといった環境的にも自分には合っていると思います。

私は、これまでの普通の文系の中から出てくる国際関係研究とか安全保障研究ではないことをせっかくだからやろうとやってきましたし、これからもっとやっていきたいと思っています。一方で、理系の人たちも、いわゆる理系的な知識とかメソドロジーを生かして、政治とか安全保障に関わることができると考えます。先端研のみんなで、これまでにやってこなかった取り組みを進める場として、シンクタンクのROLES\*を設立しました。ROLESは文系を超えた理系的な創発を目指していると思います。ROLES的な場は今までなかなか日本にはなかったと自負しているので、そこを評価していただけたのであれば本当に嬉しいです。

\*ROLES 東大先端研創発戦略研究オープンラボ  
(RCAST Open Laboratory for Emergence Strategies)



杉山正和所長（左）より表彰を受ける小泉悠准教授（右）

杉山所長（左）より表彰される森晶子特任研究員（中央）と樗木悠亮助教（右）



## 教育業績部門

### 受賞者 先端教育アウトリーチラボ（AEO）・学生アフィリエイト

#### 受賞理由

学校教育の当事者視点を取り入れて先端研と次世代を担う学生をつなぎ、STEAM教育の先端を開拓する中で、「つなぐ」人材として大学生・大学院生が中心的に活躍し、自らも成長する先端的なアウトリーチモデルを構築している。

#### 受賞者コメント

##### 樗木悠亮助教（新エネルギー分野/AEO学生アフィリエイトOB）

受賞については、率直に予想外でしたが、とても嬉しかったです。今までの森さんと頑張ってきたAEOとしての活動や学生アフィリエイトの活動が認められたことだと思います。学生アフィリエイトのOBとしてコメントをということでしたが、自分自身は普通に理工系の学生で太陽電池などの研究に勤む中で学生アフィリエイトとして活動してきました。ここまで続けられたのは、いろいろな方のサポートがあったことで、そういう方々と出会えたことが一番大きな成果だったと思います。

学生アフィリエイトの活動は学校訪問で中高生の面倒を見たり、慣れてくると他のスタッフのマネージメントをするリーダー的な役割が加わったりいろいろな仕事がありました。講演会や学校訪問だけの場合は、1~2時間くらいの拘束時間でしたが、リーダーになるとまとまった案件を任せられます。そうなる人と集めをしたり、機材の調整をしたり裏方の仕事も入るので時間は費やしましたが、労働時間に応じた謝金もあり動画編集などのスキルも身につくので、結果的に忙しくてもやっても良かったと思いました。

#### 先端教育アウトリーチラボ（AEO）と

#### 学生アフィリエイトの活動について

##### 森晶子特任研究員（先端教育アウトリーチラボ）

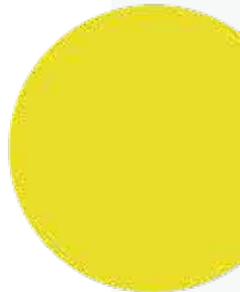
AEO (Advanced Education Outreach lab) は、東京大学先端科学技術研究センター（先端研）における、次世代育成のワンストップ機能として、先端研ならではの、文理融合・分野横断的な教育プログラムを、教育現場と共創しながら提供しています。

今回の受賞の大きな要素として取り上げて頂いた学生アフィリエイトは、東京大学の大学院生を中心とした多様な学部、専門分野のメンバーで構成され、AEOによる教育実践の大きな割合を担っています。各自が自らのコンテンツや課題意識をもち、「高校生研究員」のメンターや学校での高校生の課題研究支援、「先端研リサーチツアー」の対応、理系分野の男女比格差の低減を目指す取組、研究や学生生活に関するプレゼン、調査研究支援、イベントの企画運営、動画撮影や編集、各種デザイン等、多様な活動を行っています。

研究者よりも高校生等に近い視座から、子供たちに分かりやすいアウトリーチ活動を実現するとともに、学生自身が、分野や属性の異なる人材と触れ合いながら知見を広め、かつ、自身が主役として打席に立つ機会を頻繁にもつことで、成長しています。

学生アフィリエイトは、常時募集しておりますので、興味ある方はぜひご参加ください。

先端教育アウトリーチラボ（AEO）問い合わせ先：office@aeo.rcast.u-tokyo.ac.jp



---



## 【 編集後記 】

稲見昌彦

副所長 / 広報広聴・情報支援室室長 / 教授 (身体情報学分野)

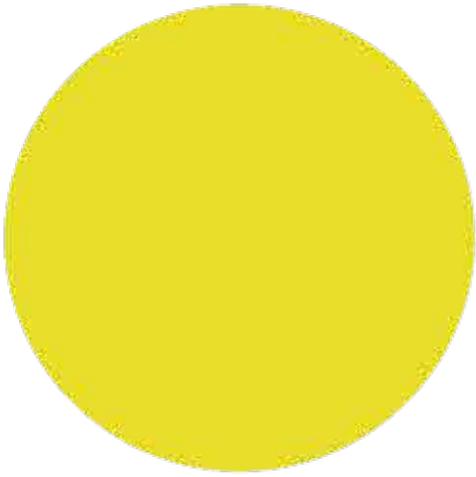
---

この度「先端研ソーシャル・レビュー」創刊号の発行に至りましたことを心より嬉しく思います。この重要な節目にあたり、ご支援とご尽力を賜りましたすべての方々には深く感謝申し上げます。

これまで、先端研は「RCAST News」と「リサーチブック」の2つの紙メディアを通じて、最先端の研究情報を発信してまいりました。2023年度より、私が先端研広報・情報室の室長を務めることになり、チームと共に「広報戦略2024」を策定しました。この戦略の一環として、部署名を「広報広聴・情報支援室」へと変更しました。これは、広報展開への希望を収集する広聴活動の重要性と、その活動を基にした広報コンテンツの構築を重視するためです。また、新たな役割として「広報広聴マネージャー」を設け、各研究室の広報・広聴活動を支援する体制を整えました。

私たちは、魅力的な広報コンテンツを外部に発信し、その制作方法を広報広聴マネージャーと共有することで、さらに先端研の活動を広く知っていただくことを目指しています。加えて、新たなコンテンツ展開として、紙媒体、オンライン媒体、イベントの3つの形式を継続しつつ、オンライン媒体では異分野の研究者によるクロストークを公開し、「いつでもキャンパス公開」を準備中です。駒場リサーチキャンパス公開にも新たな取り組みを進めており、これらはすべて広報広聴マネージャーとの密接な連携のもとで実施しています。





この「先端研ソーシャル・レビュー」は、先端研の活動を特集し、ビジュアルに注力した雑誌として、先端研の構成員だけでなく、共同研究先や学生にも広く読まれることを目指しています。また、追って発刊予定の「先端研マスターブック」は、パンフレットとリサーチブックの情報を統合し、先端研の活動や研究者の人となり、日常を浮かび上げらせる内容で構成されています。この「先端研マスターブック」は、先端研を代表するものとして、日英併記で提供されます。

媒体間の連携を模索し、記事内容や動画のオンライン展開も計画しています。このような戦略のもと、「先端研ソーシャル・レビュー」0号が誕生しました。今後も、先端研の様々なプロジェクトや研究者にスポットを当てていく予定です。皆様からの忌憚のないご感想をお待ちしております。また、新たに設置された広報広聴・情報支援室の取り組みと、先端研の活動に引き続きご支援とご声援を賜りますようお願い申し上げます。





# R C A S T

# The way Sentanken is going

Sentanken which is rooted in a place with a deep history of learning.

Our Campus in Komaba, Tokyo, was formerly the Institute for Aeronautical Research, Tokyo Imperial University.

Just as we have continued to study airplanes when no one believed that people could fly, we pursue the academic path that we are seeking and that no one has found, even if no one believes in it.

It is a daily effort to reach a point where it always intersects with society.

We are just going our own way, we are Sentanken.

by author unknown (© 先端研)







---

先端研ソーシャル・レビュー 2024 No.0

---

発行	2024年2月29日
編集発行	東京大学先端科学技術研究センター 広報広聴・情報支援室 稲見昌彦（室長）／西村並子／中村江里子 〒153-8904 東京都目黒区駒場 4-6-1

---